FIOCRUZ

dados

13

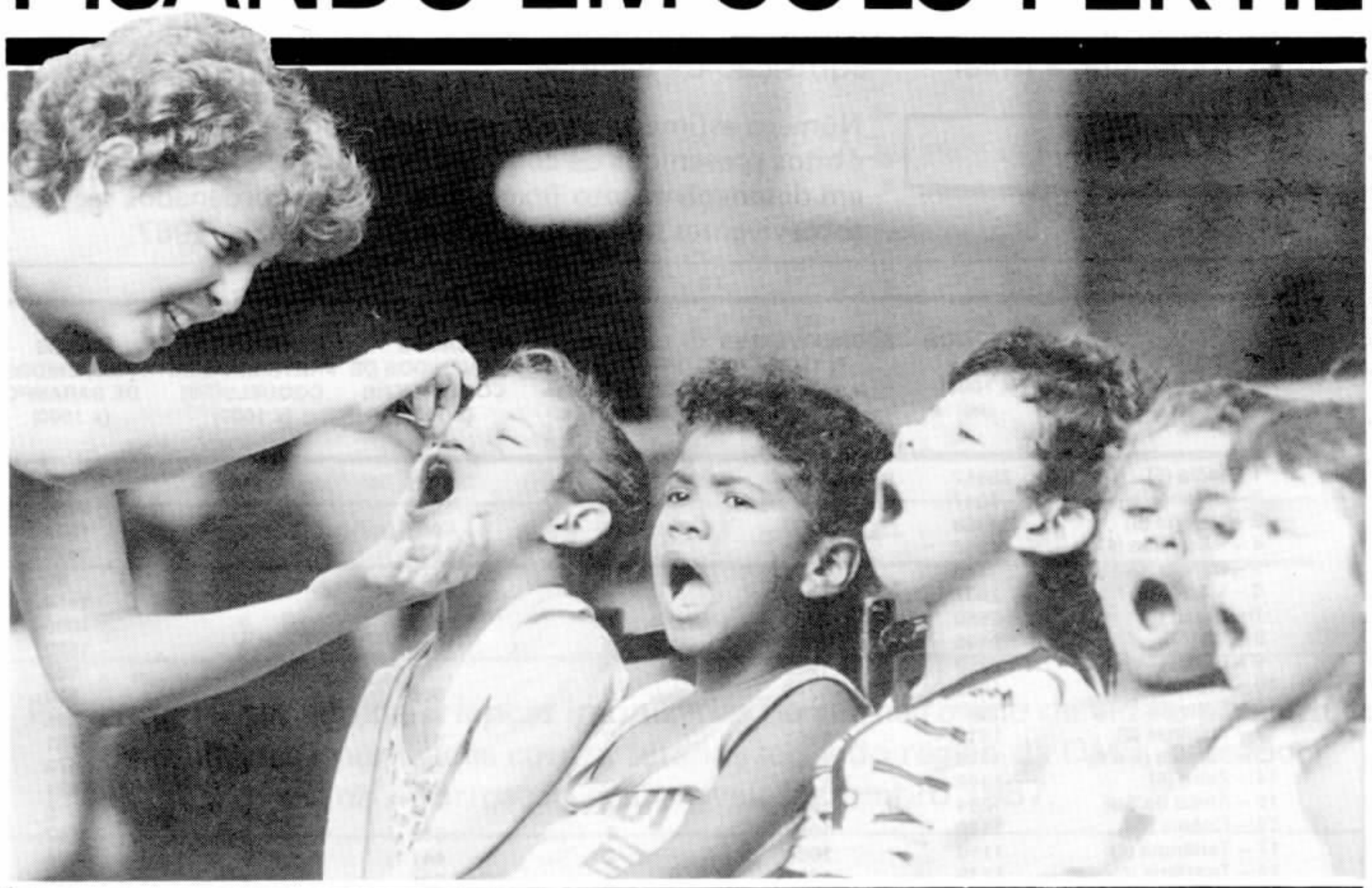
radis
REUNIÃO, ANÁLISE E DIFUSÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE SAÚDE

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - MANGUINHOS

OUTUBRO DE 1989

VACINAÇÃO

PISANDO EM SOLO FÉRTIL



Tendo em vista o papel fundamental das imunizações no controle e até erradicação de certas doenças, em 1974, durante a 27ª Assembléia Mundial de Saúde, foram traçadas as linhas gerais do Programa Ampliado de Imunizações (PAI), que por sua vez resultou na Resolução WHA/ 27.57([11]).

Devido aos esforços das ações governamentais, das organizações privadas e de instituições internacionais o PAI vem atingindo sucessos concretos.

Reconhecidamente, altas coberturas de imunização podem evitar mortes e casos por determinadas doenças. Os programas de imunização nos países em desenvolvimento estão prevenindo mais de um milhão de mortes anuais devidas ao sarampo, tétano neonatal e coqueluche.([20])

A experiência de programas de imunização no Brasil é singular pela estratégia que se tem adotado. Assim é que, tendo-se identificado que vacinações de rotina nos serviços de saúde eram insuficientes no sentido de obter coberturas nacionais em níveis ótimos, desde 1980 foram adotados os Dias Nacionais de Vacinação Antipoliomielítica. Dirigindo-se às crianças de 0 a 4 anos de idade, realizadas duas vezes por ano, eles servem como complemento à vacinação de rotina.([14])

As coberturas atingidas pelas campanhas de vacinação antipoliomielítica próximas de 100% no início da década de 80, reduziram a incidência desta doença, da segunda mais alta dó mundo, a um nível insignificante.([14])

Estima-se que estão sendo prevenidas no País, atualmente, mais de 30 mil mortes anuais por sarampo e coqueluche e mais de 10 mil casos de poliomielite.([20])

Contudo, as doenças preveníveis por imunização ainda são responsáveis por representativa parcela dos óbitos em crianças de 1 a 4 anos.
A mortalidade infantil por sarampo ainda permanece em níveis bastante elevados.

Este número da DADOS, dedicado ao Programa Nacional de Imunizações (PNI), busca trazer indicadores referentes à coberturas e à mortalidade das doenças imunopreveníveis, na tentativa de se apresentar não só os avanços atingidos pelo programa, mas também insistir na necessidade imperiosa de aceleração e manutenção dos esforços nacionais de imunização.

VACINAÇÃO

PROGRAMA **AMPLIADO** DE IMUNIZAÇÕES

■ Situação a nível mundial

O Programa Ampliado de Imunizações (PAI) tem as suas bases na Resolução WHA/27.57, adotada pela Assembléia Mundial da Saúde em maio de 1974.

Em maio de 1977, o PAI estabeleceu três objetivos a longo prazo:

- reduzir a morbidade e a mortalidade decorrentes de seis doenças: difteria, tétano, coqueluche, sarampo, poliomielite e tuberculose através da imunização de todas as crianças do mundo, até 1990.
- promover a autosuficiência, a nível nacional, na prestação dos serviços de imunização como parte dos serviços de saúde.
- promover a autosuficiência, a nível regional, na produção de vacinas e controle de qualidade.

A implementação do PAI em cada estado-membro contempla entre outras atividades, as de treinamento e reciclagem de recursos humanos; fundo comum para aquisição de vacinas; pesquisas e testes de equipamentos da cadeia de frios; avaliação e divulgação.

O Programa Ampliado de Imunizações, desde sua implantação, vem atingindo, sem dúvidas, metas importantes.

No início do PAI, em 1974, não se encontravam disponíveis as informações sobre coberturas de imunização, mas, baseando-se nas quantidades de vacinas usadas naquela época, admite-se que as coberturas em menores de um ano com terceiras doses de DPT e pólio certamente estavam abaixo de 5%. Atualmente, coberturas de imunização com terceiras doses de vacinas DPT e antipólio em menores de um ano já atingiram um nível de 50% nos países em desenvolvimento (**Gráfico 1**).

Os programas de imunização nos países em desenvolvimento estão

TABELA 1

Número estimado de óbitos anuais por tétano neonatal prevenidos por imunização; casos e óbitos prevenidos de coqueluche e sarampo; e casos prevenidos de poliomielite em 25 países em desenvolvimento (excluindo a China) ordenados segundo o número de crianças sobreviventes menores de um ano. Dezembro 1987.

PAÍS	(a) NASCIDOS VIVOS (x 1000)	(b) SOBREVIVENTES (x 1000)	(c) ÓBITOS PREVENIDOS DE TÉTANO NEONATAL (x 1000)	(d) CASOS PREVENIDOS DE COQUELUCHE (x 1000)	(e) ÓBITOS PREVENIDOS DE COQUELUCHE (x 1000)	(f) CASOS PREVENIDOS DE SARAMPO (x 1000)	(g) ÓBITOS PREVENIDOS DE SARAMPO (x 1000)	(h) CASOS PREVENIDOS DE PÓLIO (x 1000)
1 – Índia (6)	25857	23116	98	8771	98	220	7	49
2 – Indonésia (6)	5347	4941	20	1643	25	2206	88	11
3 – Nigéria (6)	4958	4437	6	666	10	1349	54	5
4 – Paquistão (6)	4250	3791	6	1523	23	1477	59	10
5 – Bangladesh (6)	3543	3172	5	113	2	90	4	1
6 – México (6)	2637	2550	0	574	5	1454	29	12
7 – Brasil (6)	2650	2489	0	882	7	1300	26	11
8 – Irã (6)	2196	2003	3	1068	8	1522	30	8
9 – Etiópia (4 e 6)	2212	1920	1	99	1	182	4	1
10 – Vietnã (6)	1889	1746	0	508	4	630	13	4
11 – Egito (6)	1837	1709	2	941	15	1266	51	6
12 – Filipinas (6)	1619	1551	2	570	7	781	23	4
13 – Turquia (5 e 6)	1519	1382	0	437	3	473	9	3
14 – Zaire (6)	1409	1271	3	289	3	471	14	2
15 – África do Sul	1284	1248	0	0	0	0	0	0
16 – Quênia (7s)	1166	1082	5	560	9	617	25	4
17 – Tailândia (6)	1110	1064	2	441	5	394	12	3
18 – Tanzânia (6)	1133	1031	6	501	4	745	15	3
19 – Burma (6)	1071	1021	2	137	2	29	1	<1
20 – Coréia do Norte	964	940	0	469	4	794	16	4
21 – Sudão (6)	1017	909	0	91	1	95	4	1
22 – Colômbia (6)	908	863	0	331	3	459	9	3
23 – Argélia (6s)	896	813	0	396	4	517	16	3
24 – Marrocos (6s)	887	812	0	301	5	370	15	2
25 – Argentina (6)	741	715	0	318	3	591	12	3
Total	73103	66578	161	21628	249	18034	535	150
Outros países em desenvolvimento	20325	18489	33	5984	68	7202	216	39
Total de países em desenvolvimento	93428	85067	194	27612	317	25236	751	188

FONTE: WHO/EPI/GEN/88/1 (4) dados de cobertura 1984 (5) dados de cobertura 1985 (6) dados de cobertura 1986 (7) dados de cobertura 1987 (s) dados de inquéritos

Nota: Todos os números menores que 1000 são indicados por "<1". Números maiores que 1000 foram aproximados pela unidade de milhar mais próxima.

(a) Nascidos vivos: Baseados na população estimada em 1986 e taxas de natalidade.
(b) Nascidos vivos Sobreviventes: Baseados no número estimado de nascidos vivos e na taxa de mortalidade infantil.
(c) Baseado em estimativas de mortalidade através de inquéritos ou de dados de registro, eficácia da vacina de 95% e cobertura de imuzação como a informada em junho de 1987. Países sem dados disponíveis foram arbitrariamente categorizados em um dos 3 níveis de mortalidade por tétano neonatal: 5,10 ou 15 por 1000 nascidos vivos.
(d) Baseado numa incidência estimada de 80% de nascidos vivos na ausência de um programa de imunizações, eficácia da vacina de 0,8 para 3 doses e cobertura de imunização informada em dezembro de 1987.
(e) Baseado em estimativas de mortalidade de um terço dos óbitos por sarampo, eficácia de vacina de 0,8 para 3 doses e cobertura de imunização informada em dezembro de 1987.
(f) Baseado numa incidência estimada de 100% nascidos vivos na ausência de um programa de imunizações, eficácia da vacina de 95% e cobertura de imunização informada em dezembro de 1987.
(g) Baseado em taxas de letalidade arbitrárias variando de 2% a 4%, eficácia da vacina de 95% e cobertura de imunização informada em dezembro de 1987.
(h) Baseado numa incidência estimada de 5/1000 nascidos vivos na ausência de um programa de imunizações, eficácia da vacina de 95% e cobertura de imunizações informada em dezembro de 1987.

prevenindo atualmente mais de 1 milhão de mortes anuais devido ao sarampo, tétano neonatal e coqueluche e mais de 188 mil casos de poliomielite (Tabela 1).

Estima-se que o sarampo mata aproximadamente dois milhões de crianças a cada ano; o tétano neonatal mata aproximadamente 800 mil e a coqueluche em torno de 600 mil. Cerca de 250 mil casos de poliomielite ainda ocorrem anualmente.[20]

Em 1986, a Assembléia Mundial de Saúde reafirmou a importância de ações gerais e específicas necessárias à consecução dos objetivos do programa. Entre elas, se destacam a adoção de estratégias complementares para a aceleração do programa; a promoção de imunização em cada contato com os serviços de saúde; a redução das taxas de deserção entre as primeira e terceira doses de vacinas DPT e antipólio e prioridade para o controle do sarampo, poliomielite e tétano neonatal.

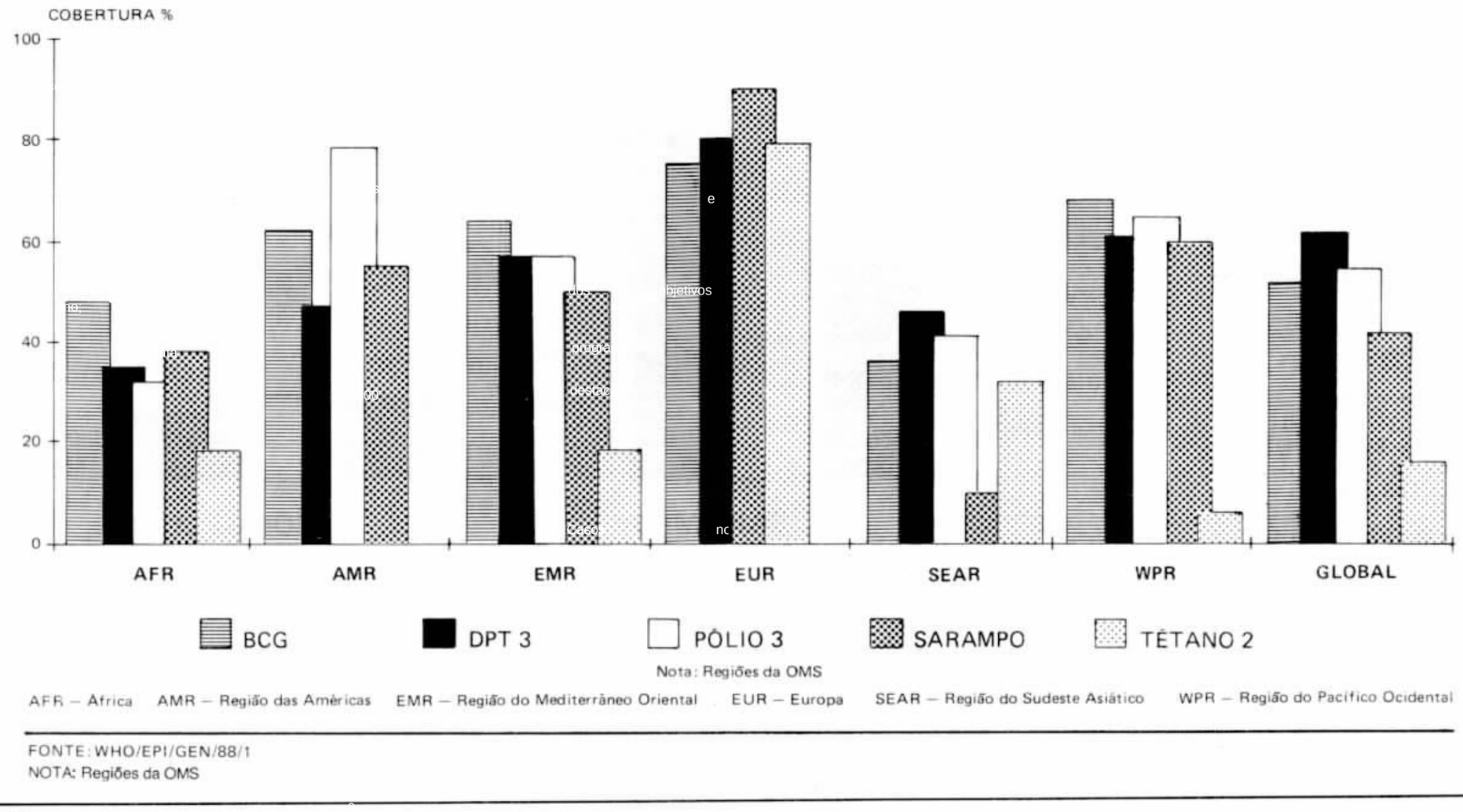
Em maio de 1988, a Assembléia Mundial da Saúde — Resolução WHA/41.28 — estabeleceu a meta de erradicação mundial da poliomielite até o ano 2000. Nesse contexto, a erradicação da poliomielite na Região das Américas até 1990 será um passo para alcançar a meta de erradicação global.

TABELA 2 Casos notificados de poliomielite segundo países selecionados da América. 1981 a 1987.

PAÍS	ANO						
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Argentina	5	10	26	1	1	–	1
Bolívia	15	10	7	–	–	4	5
Brasil	122	69	45	125	461	612	238
Canadá	–	–	–	1	–	–	...
Colômbia	576	187	88	18	36	64	115
Equador	11	11	5	–	–	20	11
El Salvador	52	16	88	19	10	23	55
Estados unidos	7	9	12	7	8	2	–
Guatemala	42	136	208	17	–	33	18
Guiana Francesa	...	–	1	–	...	...	...
Haiti	35	35	62	63	82	36	12
Honduras	18	8	8	57	5	6	13
Jamaica	–	58	–	–	...	–	...
México	186	98	232	128	148	66	81
Nicarágua	46	–	–	–	–	–	–
Paraguai	60	71	11	1	3	–	–
Peru	149	150	...	129	...	39	54
Rep. Dominicana	72	165	7	–	2	2	–
Suriname	–	1	–	...	...	–	...
Venezuela	68	30	9	8	8	27	45
Total	**1524**	**1064**	**809**	**574**	**764**	**934**	**648**

... – sem informação
Fonte: EPI/PAHO/WHO

GRÁFICO 1 Percentual estimado de crianças imunizadas no primeiro ano de vida e percentual de mulheres imunizadas contra tétano, segundo região da OMS, baseado na informação disponível. Dezembro 1987.



Nota: Regiões da OMS

AFR – Africa AMR – Região das Américas EMR – Região do Mediterrâneo Oriental EUR – Europa SEAR – Região do Sudeste Asiático WPR – Região do Pacífico Ocidental

FONTE: WHO/EPI/GEN/88/1
NOTA: Regiões da OMS

VACINAÇÃO

PROGRAMA **AMPLIADO** DE IMUNIZAÇÕES
■ Região das Américas

Na Região das Américas, o PAI continua o seu esforço no sentido de prover imunização para todas as crianças da região, e na erradicação da transmissão autóctone do poliovírus selvagem.

As coberturas de imunização para antipólio, tríplice (DPT) e BCG em crianças menores de 1 ano de idade aumentaram entre 1985 e 1986 (**Gráfico 2**).

A cobertura para o sarampo caiu em 5%, e isto ocorre em decorrência de um declínio na cobertura no Brasil, México e Região Andina.

De modo geral, a aceleração do PAI e o uso de "dias nacionais de imunização" vêm sendo utilizados pelos países para aprimorar as coberturas de vacinação.

Desde setembro de 1985, quando todos os países da região assumiram o compromisso de erradicar a poliomielite até o ano de 1990, uma maior ênfase tem sido dirigida à melhoria das atividades de vigilância epidemiológica e na busca ativa de casos. Esses esforços se refletem no aumento de casos notificados e na taxa de incidência para poliomielite na região.

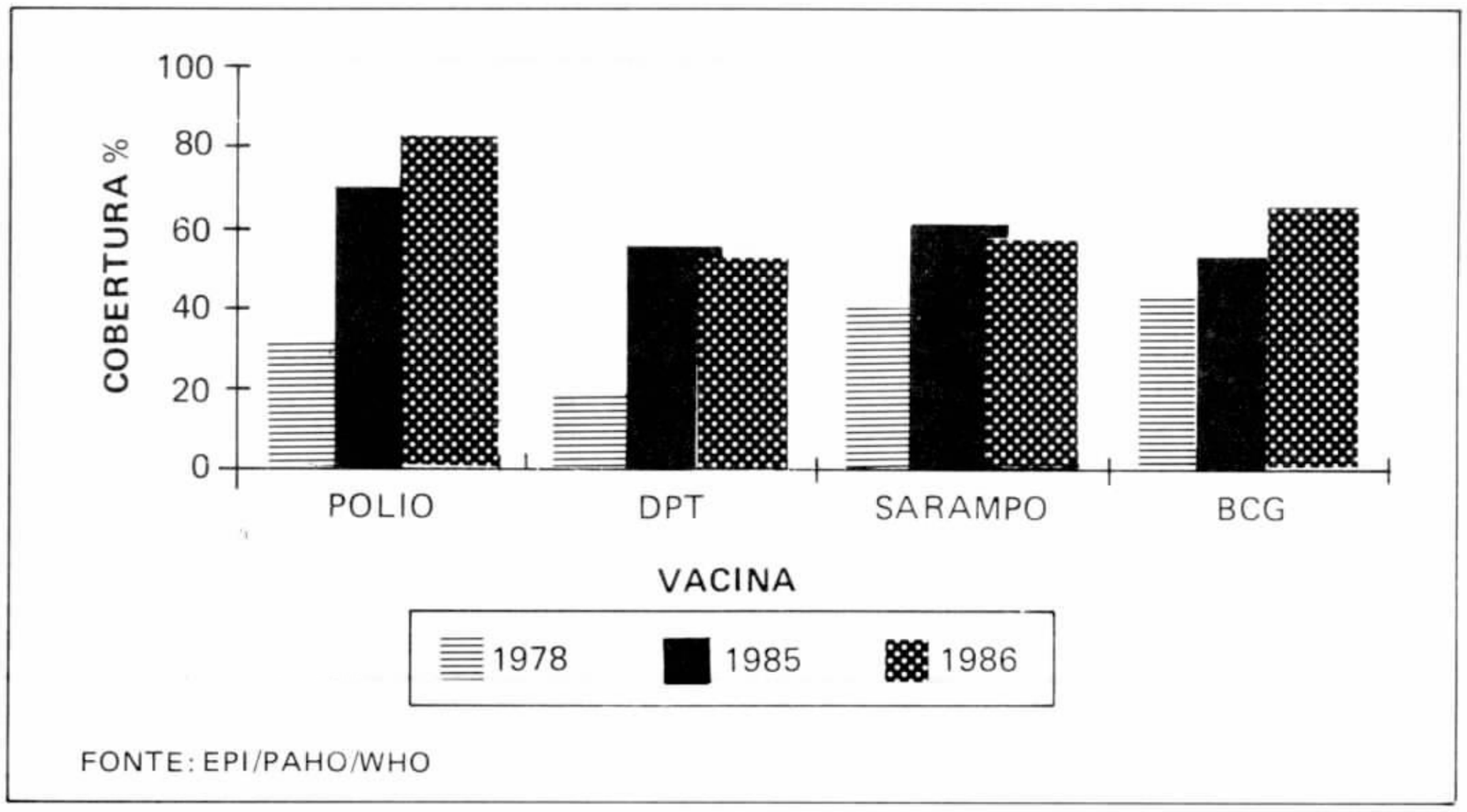
Na Tabela 2, dispomos todos os países da América que no período de 1981 a 1987 apresentaram pelo menos um caso de poliomielite.

De uma maneira geral, é nítido o declínio do número de casos notificados em 1987, mesmo diante do aumento das atividades de vigilância epidemiológica.

Nas Américas, se observa um declínio na incidência de sarampo e coqueluche. Merece, aqui, trazer a cautela que deve ser tomada na interpretação destes dados referentes às duas doenças, uma vez que os seus sistemas de vigilância não estão tão bem desenvolvidos como aquele da poliomielite (**Gráfico 3**).

GRÁFICO 2

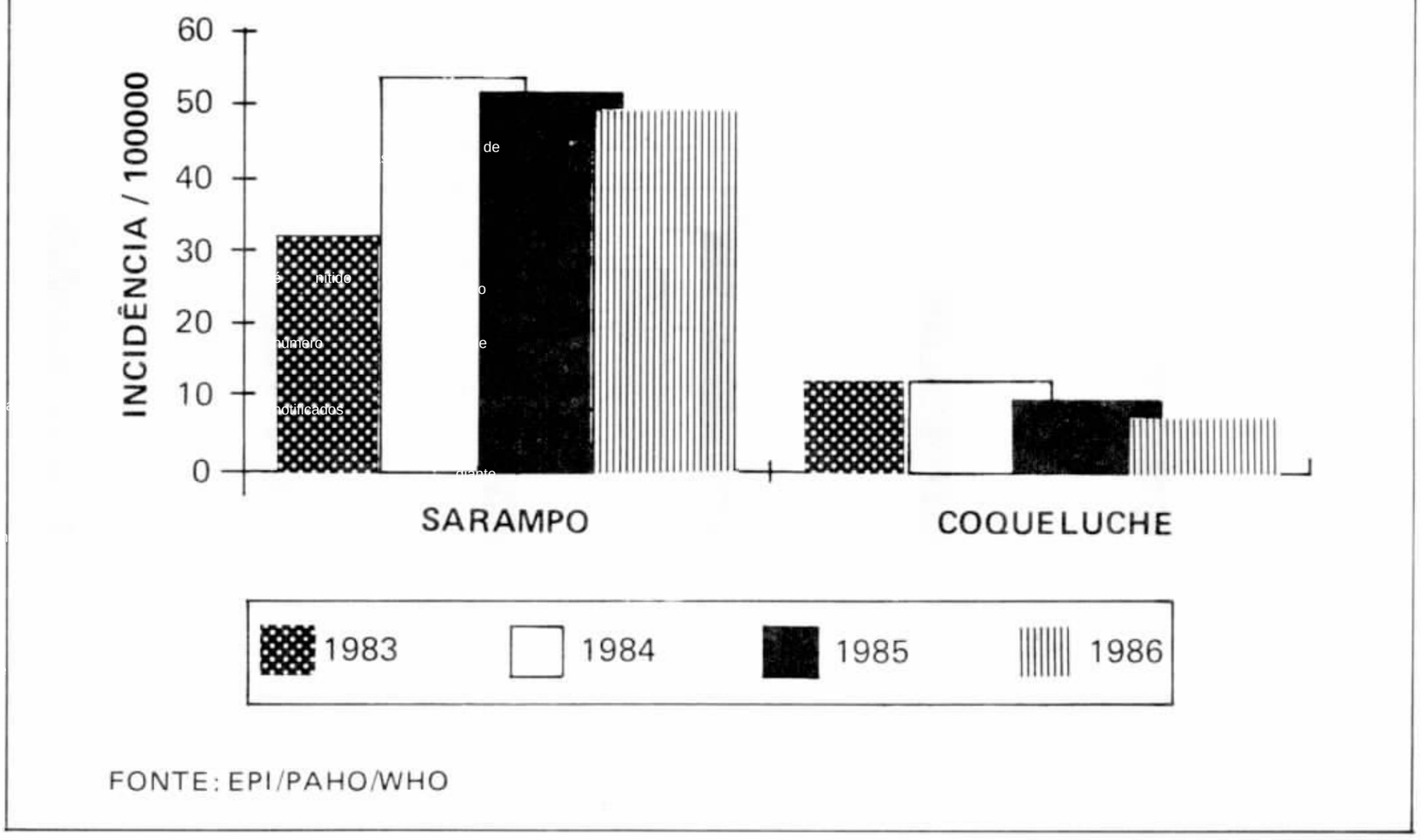
Cobertura de imunização em crianças menores de um ano de idade.
Américas. 1978, 1985 e 1986.



FONTE: EPI/PAHO/WHO

GRÁFICO 3

Taxas de incidência (por 100 000 habitantes) por sarampo e coqueluche.
Americas. 1983 – 1986.



FONTE: EPI/PAHO/WHO

VACINAÇÃO

PROGRAMA **NACIONAL** DE IMUNIZAÇÃO e as coberturas de vacinação

O esquema básico de vacinação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) pode ser apreciado na Figura 1.

Para efeito de programação da atividade de vacinação, o PNI estabelece como objetivo a aplicação das vacinas antipólio oral, anti-sarampo, tríplice (DPT) e BCG-intradérmica no grupo de zero a quatro anos de idade, considerando como grupo etário prioritário o de menor de um ano.(7)

A figura 2 contempla o esquema básico de vacinação no primeiro ano de vida e a caderneta de vacinações, documento informativo do estado vacinal da criança.

O acompanhamento das coberturas de vacinação, medidas pela proporção da população atingida dentre a população total a que se dirige o programa, é um meio importante de avaliação.

As coberturas ditas administrativas são calculadas a partir da razão entre o número de doses administradas e a população alvo. Esta razão é uma aproximação da proporção da população coberta pelo programa de vacinação.

FIGURA 1

Esquema básico de vacinação

VACINA	PROTEÇÃO CONTRA	IDADE PARA INÍCIO DA VACINAÇÃO		NÚMERO DE DE DOSES		INTERVALO ENTRE AS DOSES (VACINAÇÃO BÁSICA)	
		MÍNIMA	MÁXIMA	VACINAÇÃO BÁSICA	REFORÇO	RECOMENDADO	MÍNIMO
ANTIPÓLIO ORAL	Poliomielite (paralisia infantil)	2 meses	4 anos (59 meses)	3	1 (um ano após a 3ª dose)	2 meses	45 dias
TRÍPLICE (DPT)	Difteria Coqueluche Tétano	2 meses	4 anos (59 meses)	3	1 (um ano após a 3º dose)	2 meses	30 dias
ANTI-SARAMPO	Sarampo	9 meses	4 anos (59 meses)	1	–	–	–
BCG	Tuberculose	Ao nascer	4 anos (59 meses)	1	–	–	–
TOXÓIDE TETÂNICO (TT)	Tétano neonatal	GESTANTE a) Não imunizada com DPT, TT ou DT (vacinar até o 8º mês)		2(*)	–	2 meses	30 dias
		b) Incompletamente imunizada (menos de 3 doses) com DPT, TT, dT ou DT (vacinar até o 8º mês)		Completar 3 doses	–	2 meses	30 dias
		c) Previamente imunizada (3 doses) com DPT, TT, dT ou DT (vacinar até o 8º mês)		–	1 (se a última dose foi aplicada há mais de 5 anos)	–	–
	Tétano acidental	ESCOLARES E OUTROS GRUPOS a) Não imunizados com DPT, TT, dT ou DT		3	1 (cada 10 anos após a 3ª dose)	2 meses	30 dias
		b) Incompletamente imunizados (menos de 3 doses) com DPT, TT, dT ou DT		Completar 3 doses	1 (cada 10 anos após a 3ª dose)	2 meses	30 dias

(*) Para a prevenção específica do tétano neonatal no produto da gestação "atual", são suficientes duas doses. Vacinar até o 8º mês. Todavia, para adequada proteção da mulher e prevenção do tétano neonatal em gestações futuras, é importante a aplicação da terceira dose, que poderá ser feita após o parto, quando a mãe levar a criança para iniciar a vacinação básica.

Os valores percentuais das coberturas de vacinação antipoliomielítica, DPT, anti-sarampo e BCG para crianças menores de 1 ano no Brasil estão dispostos na Tabela 3.

De maneira geral, para DPT, anti-sarampo e BCG, são apresentados níveis maiores que 50%, com tendência ascendente até 1983. Reduções nas coberturas são encontradas em 85-86, com ligeiros acréscimos em 1987.

A partir da aprovação do Plano de Ação de Controle da Poliomielite, com os Dias Nacionais de Vacinação Antipoliomielítica realizados duas vezes por ano, no início da década de 80 realmente atingiu-se coberturas muito altas na população de menores de 1 ano.

Porém, a partir de 1984, não mais foram alcançados índices tão elevados: as coberturas passaram a ser menores que 90% (Tabela 3).

Uma comparação das coberturas alcançadas pelo Brasil e por outros países do continente americano pode ser feita através dos dados contidos na Tabela 4. O Brasil possui coberturas

acentuadamente mais baixas que o Chile e Cuba. Níveis reduzidos são encontrados para a Guatemala.

A análise dos gráficos 4 e 5 nos revela o declínio das coberturas atingidas nas campanhas de vacinação antipoliomielítica a partir de 1984. Para a totalidade do Brasil os piores resultados foram encontrados no ano de 1985. Evidencia-se que é a região Norte, de modo geral, a que apresenta coberturas mais baixas e que, nesta região, no ano de 1987, a proporção de crianças de 0 a 4 anos que participaram da primeira etapa da campanha foi de apenas 64%. Em 1988, o primeiro dia de vacinação mostrou um aumento das coberturas em todas as regiões do País. Em agosto, no segundo dia nacional de vacinação a cobertura alcançada para o Brasil atingiu 92,8%.

TABELA 3

Coberturas de vacinação em crianças menores de um ano, antipólio (3ª dose), D.P.T. (3ª dose), anti-sarampo e BCG. Brasil. 1981 a 1987.

ANO	ANTIPÓLIO (%)	D.P.T. (%)	ANTI-SARAMPO (%)	BCG (%)
1981	99	47	73	62
1982	99	51	68	57
1983	99	61	67	99
1984	89	67	80	75
1985	86	62	63	58
1986	89	52	53	56
1987	90	57	55	68

FONTES: EPI/PAHO/WHO e Referência nº (12).

TABELA 4

Coberturas de vacinação (%) em crianças menores de 1 ano segundo o tipo de vacina em alguns países da América. 1985 a 1987.

PAÍS	DPT			ANTIPÓLIO			ANTI-SARAMPO			BCG		
	1985	1986	1987	1985	1986	1987	1985	1986	1987	1985	1986	1987
Cuba	91,2	99	87,1	88,0	99	86,0	85,0	86	91,0	97,5	99	76,0
Honduras	58,5	63	58,4	57,9	63	60,7	52,6	60	56,5	65,1	72	66,4
Guatemala	20,7	33	15,8	20,6	36	17,6	23,1	47	24,3	29,6	7	33,9
Venezuela	49,4	58	53,9	59,1	67	64,4	55,7	48	56,7	. . .	86	. . .
Argentina	62,6	67	75,0	68,6	79	85,0	67,1	87	81,0	88,5	89	91,0
Chile	88,8	92	92,7	88,7	86	95,1	90,6	91	92,0	90,3	99	97,0
Brasil	61,6	52	56,9	85,8	89	89,5	63,0	53	54,8	57,8	56	68,4
México	40,1	34	62,0	67,0	96	97,0	. . .	60	54,1	96,5	54	71,0

. . . — sem informação
FONTE: EPI/PAHO/WHO

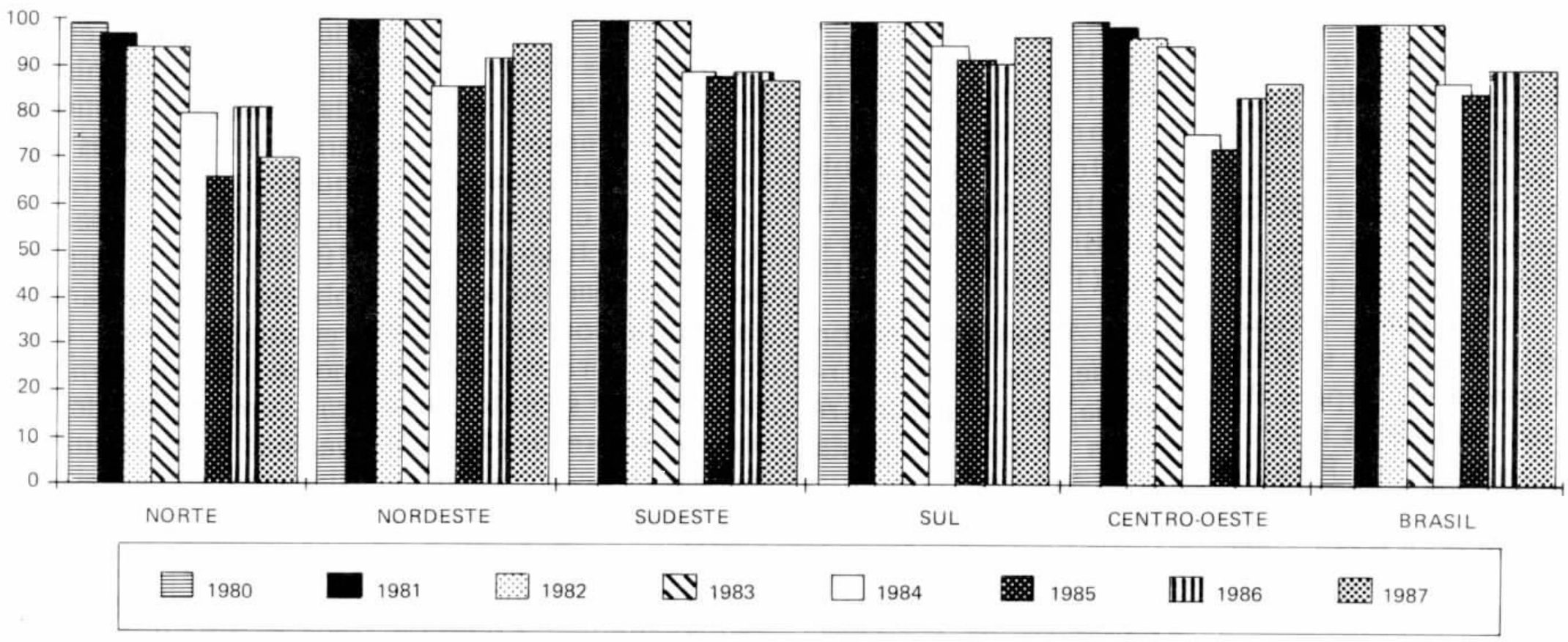
GRÁFICO 4

Coberturas da campanhas de vacinação antipoliomielítica. Grupo etário 0–4 anos. PRIMEIRA ETAPA

FONTE: PNI/SNABS/Ministério da Saúde.

GRÁFICO 5

Coberturas das campanhas de vacinação antipoliomielítica. Grupo etário 0–4 anos. SEGUNDA ETAPA.



FONTE: PNI/SNABS/Ministério da Saúde.

VACINAÇÃO

INQUÉRITOS POPULACIONAIS
para avaliação de coberturas de vacinação

Sobretudo no caso da população menor de um ano, alguns fatores podem induzir a erros nas estimativas das coberturas ditas administrativas, como o cálculo do tamanho da população alvo e o número de doses administradas, que geralmente não é igual ao de crianças. Assim, no Estado do Rio de Janeiro, vários municípios apresentavam coberturas maiores que 100%, durante alguns anos, mesmo para sarampo e coqueluche, apesar do comportamento epidemiológico destas doenças não ser compatível com os níveis encontrados de cobertura.[19]

Coberturas maiores que 100% foram também estimadas em algumas unidades da Federação para determinados anos (**Tabela 5**). É o caso do Paraná e Santa Catarina (para vacinação anti-sarampo e BCG), do Piauí e Rio Grande do Norte (para DPT), de Roraima, Amapá, Espírito Santo e São Paulo (para BCG). Grande variação nos resultados pode também ser constatada: proporções entre 37% e 100% são apresentadas para Roraima, no que se refere a anti-sarampo; na Paraíba, em 1985 a cobertura de DPT foi 88% e em 1987, 36% e em Goiás, de 33% em 1983 e de 98% em 1987.

Inquéritos populacionais têm sido desenvolvidos no país com o objetivo específico de estimar coberturas de vacinação alcançadas em determinada população.

A avaliação das coberturas de vacinação em crianças de um ano de idade, através de inquéritos populacionais, é realizada escolhendo-se um processo de amostragem adequado e com base nas informações contidas na caderneta de vacinação.

Henderson e Sundaresen[3], em 1982, propuseram um método simples de amostragem. Aplicado em alguns países da África com sucesso, esta metodologia tem sido usada em várias avaliações de cobertura vacinal no Brasil[9,10]. Procedimentos amostrais mais sofisticados também têm sido utilizados.[4,16,19]

De 1982 aos dias atuais, muitos foram os inquéritos realizados, como os de Araraquara (SP—1982)[9], Teresina (PI—1983)[16], Natal (RN—1983)[18], Estado do Rio de Janeiro (1984)[19], Estado de São Paulo (1985)[4], Arapiraca (AL—1986)[10] e Distrito Federal (1987)[15].

Na **Tabela 6**, encontram-se, de maneira resumida, os resultados relativos a algumas destas avaliações de cobertura vacinal em crianças de 1 ano de idade. Considerando, em geral, as doses das campanhas de vacinação antipoliomielítica, além daquelas aplicadas rotineiramente, encontrou-se em quase todos os locais estudados coberturas maiores para esta vacina do que para DPT. A menor proporção foi encontrada, sem exceção, para a vacinação anti-sarampo.

É importante notar que as coberturas encontradas nas capitais são sempre relevantemente maiores. Em Arapiraca, município do interior de Alagoas, somente 21% das crianças de um ano de idade possuíam esquema básico de vacinação completo em 1987. Foi também na região norte do Estado do Rio de Janeiro, região com mais baixo nível sócio-econômico do Estado, que se encontrou os menores graus de cobertura vacinal.

Baseando-se nestes dados, verificamos que para grande parte dos locais estudados as coberturas ideais de 100% da população susceptível ainda estão muito longe de ser alcançadas.

Dentre os motivos alegados para a não-vacinação das crianças, o mais apontado foi "doença da criança" (a criança estava doente e achava que não podia vacinar ou a criança estava doente e tinha recebido orientação do posto neste sentido), nos inquéritos realizados em Teresina e Natal[16,18]. No estudo de Arapiraca[10], a razão mais freqüentemente indicada para não completar o esquema básico de vacinação, foi a resposta "não julga necessário", seguida de "dificuldade de acesso" e "criança estava doente".

No Estado do Rio de Janeiro, em todos os estratos pesquisados para vacinação antipólio, DPT e BCG, as razões mais apontadas foram sempre associados à "falta de disponibilidade de levar a criança ao posto", como devidas a dificuldades de tempo, de acesso ou financeira. Somente para a vacinação anti-sarampo, na região metropolitana, é que o motivo mais alegado foi "doença da criança".[19]

Estudos recentes têm sido realizados com o objetivo de avaliar o significado das chamadas "oportunidades perdidas" de vacinação, tal como o desenvolvido na Nicarágua[13]. Concluiu-se nesta pesquisa que existem inúmeros momentos oportunos para se aumentar a cobertura, especialmente para DPT e anti-sarampo.

Os dados da **Tabela 7** procuram mostrar o grau de coincidência entre as datas da administração das doses da tríplice e da antipólio, obtidos no inquérito realizado no Estado do Rio de Janeiro, em 1984[19]. Os resultados obtidos discordam das recomendações oficiais no sentido de administração simultânea de certas vacinas (vide esquema básico de vacinação — **Figura 1**). Ressalte-se que a não simultaneidade de vacinações induz a esforços e dificuldades maiores aos responsáveis, prejudicando desta forma o alcance das metas estabelecidas pelos programas de imunizações.

TABELA 5

Coberturas (%) vacinais de rotina anti-sarampo, DPT e BCG em crianças menores de um ano, segundo Unidades da Federação. Brasil. 1983 a 1987

UNIDADE DA FEDERAÇÃO E REGIÃO	ANTI-SARAMPO					DPT					BCG				
	83	84	85	86	87	83	84	85	86	87	83	84	85	86	87
RONDÔNIA	75	66	70	63	78	34	62	93	63	42	53	55	71	78	92
ACRE	22	36	23	49	41	20	32	27	37	17	44	44	38	38	35
AMAZONAS	25	86	24	34	37	20	24	29	19	28	33	36	17	39	48
RORAIMA	100	92	37	56	41	54	52	30	37	36	110*	84	76	77	68
PARÁ	55	63	60	69	73	46	62	56	60	48	74	62	62	64	69
AMAPÁ	56	86	57	52	56	49	68	57	43	47	83	100*	82	85	89
NORTE	**48**	**68**	**50**	**58**	**62**	**37**	**50**	**51**	**48**	**41**	**61**	**55**	**51**	**59**	**65**
MARANHÃO	43	70	52	37	48	27	64	43	28	36	33	37	28	31	40
PIAUÍ	64	45	68	65	52	37	77	100*	60	47	42	57	69	54	59
CEARÁ	42	97	79	52	57	33	64	35	41	39	47	67	36	30	52
RIO GRANDE DO NORTE	45	39	49	44	50	100*	66	54	81	48	51	66	60	76	77
PARAÍBA	65	46	26	41	96	43	84	88	56	36	54	64	25	61	58
PERNAMBUCO	52	67	51	40	53	51	62	53	43	43	36	49	37	55	58
ALAGOAS	28	57	42	30	35	24	46	58	31	34	45	64	62	49	60
SERGIPE	54	65	54	48	56	47	66	70	47	47	76	71	79	81	84
BAHIA	39	61	46	41	46	36	65	52	42	44	56	67	55	59	61
NORDESTE	**46**	**64**	**53**	**43**	**53**	**40**	**64**	**56**	**44**	**41**	**47**	**59**	**45**	**51**	**57**
MINAS GERAIS	63	89	62	54	39	56	54	59	49	42	77	81	71	59	58
ESPÍRITO SANTO	82	86	85	103	80	64	64	63	66	73	87	93	97	100*	100*
RIO DE JANEIRO	84	76	53	57	92	74	66	50	54	57	95	96	77	82	86
SÃO PAULO	98	95	82	79	89	95	76	78	75	73	99	100*	74	86	72
SUDESTE	**85**	**89**	**72**	**69**	**76**	**79**	**68**	**67**	**64**	**62**	**91**	**94**	**75**	**79**	**76**
PARANÁ	98	100*	69	89	94	80	77	66	82	86	90	100*	80	93	100*
SANTA CATARINA	90	100*	94	100*	96	81	76	86	90	86	83	88	94	97	100*
RIO GRANDE DO SUL	66	96	83	82	74	82	78	89	80	76	...	...	...	...	...
SUL	**84**	**100***	**79**	**100***	**87**	**81**	**77**	**79**	**83**	**82**	**94**	**79**	**85**	**94**	**63**
MATO GROSSO DO SUL	65	85	59	77	70	44	84	52	72	66	62	85	83	75	90
MATO GROSSO	33	67	56	55	39	27	65	61	40	42	34	61	57	56	63
GOIÁS	49	6	62	60	74	33	72	77	61	98	47	88	70	79	85
DISTRITO FEDERAL	84	81	73	67	60	85	78	64	64	62	94	73	77	73	73
CENTRO-OESTE	**56**	**69**	**63**	**64**	**65**	**43**	**74**	**68**	**60**	**76**	**56**	**75**	**71**	**73**	**80**

* Coberturas encontradas maiores que 100%

FONTE: PNI/SNABS/Ministério da Saúde.

TABELA 6

Coberturas de vacinação obtidas através de inquéritos populacionais em alguns locais do Brasil.

LOCAL E ANO	ANTIPÓLIO (3 DOSES)	DPT (3 DOSES)	ANTI-SARAMPO	BCG	QUADRO BÁSICO COMPLETO
Araraquara (SP)—1982	92,9%	93,3%	91,9%	87,6%	84,7%
Teresina (PI)—1983	—	—	—	—	—
Procedimento Amostra 1	53,2%	43,4%	41,0%	58,5%	32,3%
Procedimento Amostra 2	57,4%	46,6%	48,0%	61,3%	37,2%
Natal (RN)—1983	79,9%	59,4%	57,9%	62,2%	44,1%
Natal (RN)—1986	88,1%	71,1%	53,2%	68,8%	48,6%
Estado do Rio de Janeiro—1984	67,2%	63,5%	61,6%	70,4%	54,3%
Município do Rio de Janeiro—1984	76,8%	71,1%	68,8%	73,5%	60,9%
Região Norte—Estado do Rio de Janeiro—1984	53,2%	50,8%	46,1%	59,4%	39,9%
Arapiraca (AL)—1986	69%	31%	40%	53%	21%
Olinda (PE)—1987	75,0%	62,9%	59,0%	69,4%	56,2%
Distrito Federal—1987					
Brasília — 1987	65,2%	65,1%	63,2%	66,0%	61,4%
Área Urbana Periférica	72,8%	72,7%	71,2%	74,4%	69,3%

FONTE: Referências nºs (4), (9), (10), (15), (16), (18) e (19)

TABELA 7

Distribuição das crianças sorteadas e que apresentaram quadro básico de vacinação completo[1] segundo a coincidência de doses de vacina antipoliomielítica oral e D.P.T., e por estrato—Estado do Rio de Janeiro, 1984

DOSES DE ANTIPOLIOMIELÍTICA E D.P.T. COINCIDENTES	MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO		METROPOLITANA		BAIXADAS LITORÂNEAS		INDUSTRIAL DO MÉDIO PARAÍBA		NORTE		SERRANA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Quadro básico completo	322	100,0%	259	100,0%	214	100,0%	204	100,0%	281	100,0%	222	100,0%
Nenhuma dose coincidente	41	12,7%	33	12,7%	58	27,1%	41	20,1%	69	24,6%	24	10,0%
Apenas uma dose coincidente	74	23,0%	82	31,7%	92	43,0%	76	37,3%	115	40,9%	70	31,5%
Apenas duas doses coincidentes	86	26,7%	92	35,5%	59	27,6%	69	33,8%	85	30,2%	77	34,7%
Três doses coincidentes	121	37,6%	52	20,1%	5	2,3%	18	8,8%	12	4,3%	51	23,0%
Pelo menos uma dose coincidente	281	87,3%	226	87,3%	156	72,9%	163	79,9%	212	75,4%	198	89,2%
Pelo menos duas doses coincidentes	207	64,3%	144	63,7%	64	41,0%	87	53,4%	97	45,8%	128	64,6%
Apenas uma dose coincidente	74	100,0%	82	100,0%	92	100,0%	76	100,0%	115	100,0%	70	100,0%
Antipólio 1/D.P.T. 1	30	40,5%	44	53,7%	52	56,5%	49	64,5%	71	61,7%	33	47,1%
Pólio 1/D.P.T. 2 ou 3	1	1,4%	3	3,7%	6	6,5%	—	—	2	1,7%	3	4,3%
Pólio 2/D.P.T. 2	8	10,8%	6	7,3%	8	8,7%	6	7,9%	8	7,0%	4	5,7%
Pólio 2/D.P.T. 1 ou 3	10	13,5%	2	2,4%	10	10,9%	7	9,2%	16	13,9%	9	12,9%
Pólio 3/D.P.T. 3	11	14,9%	21	25,6%	10	10,9%	8	10,5%	11	9,6%	12	17,1%
Pólio 3/D.P.T. 1 ou 2	14	18,9%	6	7,3%	6	6,5%	6	7,9%	7	6,1%	9	12,9%
Apenas duas doses coincidentes	86	100,0%	92	100,0%	59	100,0%	69	100,0%	85	100,0%	77	100,0%
Pólio 1,2/D.P.T. 1,2	21	24,4%	22	23,9%	10	16,9%	23	33,4%	16	18,8%	24	31,1%
Pólio 1,3/D.P.T. 1,3	14	16,3%	8	8,7%	1	1,7%	7	10,1%	2	2,4%	20	26,0%
Pólio 2,3/D.P.T. 2,3	15	17,4%	12	13,0%	5	8,5%	12	17,4%	5	5,9%	12	15,6%
Pólio 1,2/D.P.T. 1,3	22	25,6%	45	49,0%	38	64,4%	22	31,9%	57	67,0%	9	11,7%
Outras situações	14	16,3%	5	5,4%	5	8,5%	5	7,2%	5	5,9%	12	15,6%

(1) Definido quadro básico de vacinações como completo sempre que a criança tivesse recebido três doses de antipoliomielítica oral, três doses de D.P.T., uma dose de anti-sarampo e uma dose de B.C.G.

FONTE: Referência nº (19).

VACINAÇÃO

ASPECTOS DA **MORTALIDADE** POR DOENÇAS IMUNOPREVENÍVEIS

Dos possíveis indicadores para avaliação de programas de imunizações, aqueles referentes à mortalidade desempenham, sem dúvida, papel relevante, ainda que só contemplem os casos letais.

No Brasil, a partir da criação do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SNABS/MS), em 1976, tornou-se possível o estudo da evolução de indicadores de mortalidade, incluindo os relativos às doenças preveníveis por imunizações.

Tendo-se em consideração, no entanto, que a subenumeração de óbitos é ainda de acentuada magnitude no Sistema Nacional de Mortalidade e que o sub-registro de óbitos não é homogêneo nas regiões do Brasil, assim como não o é também o percentual de óbitos com causa mal-definida, houve a necessidade de se recorrer a métodos indiretos de estimação na construção dos indicadores de mortalidade.

Tais estimativas correspondem a tentativas de se minimizar erros que certamente seriam produzidos em indicadores calculados diretamente pela razão entre os números de óbitos e da população. Suposições, mesmo assim, tiveram que ser feitas, a saber: o sub-registro de óbitos se mantém constante durante o período estudado (1977 a 1984); os casos de óbitos sem definição da causa básica no atestado têm distribuição equivalente aos óbitos com causa definida; e ainda, aquelas inerentes à aplicação do modelo de construção de tábuas de vida da ONU, para correção da subenumeração do número de óbitos na infância.([17])

Desta forma, os dados sobre mortalidade contidos nas tabelas 8 a 14, devem ser examinados à luz destas considerações.

A **Tabela 8** indica que as doenças preveníveis por imunização representavam em 1984, no Brasil, 7% dos óbitos ocorridos em crianças de 1 a 4 anos. Este percentual, comparado aos de outros países da América, é elevado. Cuba, por exemplo, para o ano de 1983, apresentava mortalidade proporcional por doenças imunopreveníveis para este grupo etário de cerca de 1%, enquanto o México de 4%, em 1982.([21])

A maior mortalidade proporcional por doenças imunopreveníveis, em 1984, é encontrada na região Norte. Tendo decrescido a 3% em 1982, em 1984 volta a atingir o nível de 8,5% (**Tabela 9**). Este acréscimo é devido ao grande aumento do número de óbitos por sarampo (**Tabela 11**).

A evolução do número de óbitos pelas doenças imunopreveníveis em crianças menores de 5 anos, no período de 1977 a 1984, pode ser acompanhada através da apreciação dos dados dispostos na **Tabela 10**. Houve uma redução acentuada para poliomielite. Note-se que para menores de um ano, em 1984, não ocorreu nenhum registro de óbito por esta doença.

A grosso modo, os óbitos por doenças imunopreveníveis mostraram declínio relevante, com exceção do sarampo. Após um declínio importante entre 1980 e 1982, o número de óbitos por sarampo em crianças menores de 5 anos mostrou um acréscimo de mais de 500 óbitos de 1983 para 1984.

Tal fato verificou-se em todas as regiões do país, com exceção da Centro-Oeste, como pode ser observado apreciando-se as informações contidas na **Tabela 11**.

Em 1984, o aumento na mortalidade não se deu somente para sarampo. Mostraram também acréscimo nas correspondentes taxas de mortalidade em menores de 5 anos, as doenças infecciosas intestinais, as deficiências nutricionais e a pneumonia (**Tabela 12**). Este fenômeno tem sido explicado por alguns autores como devido ao impacto na saúde resultante da crise econômica que atravessou o Brasil nos anos de 1983 a 1984, com aumento da desnutrição na população.([1,2,5])

No que se refere à mortalidade infantil, a taxa por sarampo em 1984 foi de 5 por 10 mil nascidos vivos, atingindo seu valor mínimo, no entanto, em 1983 de 3,2 por 10 mil nascidos vivos (**Tabela 13**).

Na **Tabela 14**, está apresentado o número de óbitos por doenças imunopreveníveis segundo faixa etária. O maior percentual de óbitos por difteria, coqueluche e sarampo está concentrado no grupo 0-4 anos. Somente óbitos por tétano acidental se encontram em maior proporção no grupo de 15 anos e mais.

TABELA 8

Mortalidade proporcional* (%) em crianças de 1 a 4 anos segundo causas selecionadas e região. Brasil. 1984

CAUSA DE ÓBITO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	BRASIL
Doenças Infecciosas Intestinais	27,6	27,5	11,1	16,3	10,6	18,3
Doenças Preveníveis por Imunização	8,5	8,3	7,6	5,3	4,6	7,4
Deficiências Nutricionais	4,2	10,1	9,7	10,1	8,0	9,3
Pneumonia	18,9	17,9	22,0	15,3	15,9	19,3
Causas Externas	12,9	9,7	13,5	16,7	21,1	13,1

* Entre os óbitos com causa definida.
FONTE: Dados primários de óbitos da SNABS, Ministério da Saúde.

TABELA 9

Mortalidade proporcional* por doenças preveníveis por imunização no grupo etário de 1 a 4 anos segundo região. Brasil. 1979 a 1984

REGIÃO	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Norte	12,1	12,6	11,3	3,3	5,4	8,5
Nordeste	11,2	11,9	10,2	5,8	9,5	8,3
Sudeste	11,5	11,9	8,6	9,0	6,7	7,6
Sul	13,3	11,9	8,3	5,3	4,4	5,3
Centro-Oeste	9,9	8,8	10,9	7,9	9,3	4,6
BRASIL	**11,7**	**11,2**	**9,4**	**7,1**	**7,4**	**7,4**

*Entre os óbitos com causa definida.
FONTE: Dados primários fornecidos pela SNABS, Ministério da Saúde.

TABELA 10

Número de óbitos por doenças preveníveis por imunizações em crianças menores de 5 anos. 1977 a 1984

FAIXA ETÁRIA	CAUSA	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Menores de 1 ano	Tuberculose	218	219	209	187	149	143
	Difteria	123	114	75	80	73	49
	Coqueluche	226	266	221	279	112	85
	Tétano neonatal	656	631	560	470	489	319
	Tétano*	26	27	13	12	16	27
	Poliomielite	121	37	4	3	2	—
	Sarampo	1433	1364	983	824	722	1067
1-4 anos	Tuberculose	260	265	225	153	165	160
	Difteria	350	305	300	245	248	198
	Coqueluche	88	122	108	104	44	33
	Tétano*	42	37	48	35	28	28
	Poliomielite	171	90	5	5	2	7
	Sarampo	1687	1645	1172	745	905	1099
Menores de 5 anos	Tuberculose	478	484	434	340	314	303
	Difteria	473	419	375	325	321	247
	Coqueluche	314	388	329	383	156	118
	Tétano neonatal	656	631	560	470	489	319
	Tétano*	68	64	61	47	44	55
	Poliomielite	292	127	9	8	4	7
	Sarampo	3120	3009	2155	1569	1627	2166

*Exclusive tétano neonatal.
FONTE: SNABS/Ministério da Saúde.

TABELA 11

Número de óbitos por doenças preveníveis por imunizações em crianças de 1 a 4 anos segundo região. Brasil. 1979 a 1984

REGIÃO	CAUSA	1979	1980	1981	1982	1983	1984
NORTE	Tuberculose	21	20	19	11	18	25
	Difteria	11	8	11	9	6	6
	Coqueluche	2	2	10	7	1	1
	Tétano	2	2	10	5	2	8
	Poliomielite	5	3	1	—	—	—
	Sarampo	150	158	114	9	52	101
NORDESTE	Tuberculose	50	64	62	46	53	49
	Difteria	147	155	154	128	145	113
	Coqueluche	19	29	23	11	7	4
	Tétano	14	10	16	11	12	9
	Poliomielite	71	37	2	2	2	5
	Sarampo	375	459	346	100	351	365
SUDESTE	Tuberculose	126	137	94	66	68	63
	Difteria	98	87	78	73	64	49
	Coqueluche	33	57	37	58	29	49
	Tétano	11	12	11	9	8	6
	Poliomielite	61	19	1	2	—	1
	Sarampo	830	717	525	533	356	510
SUL	Tuberculose	42	39	34	27	21	20
	Difteria	69	46	45	23	12	18
	Coqueluche	31	29	8	21	4	5
	Tétano	12	9	7	6	3	3
	Poliomielite	26	22	1	—	—	1
	Sarampo	254	233	100	37	59	91
CENTRO-OESTE	Tuberculose	12	5	16	3	5	3
	Difteria	25	9	12	12	21	12
	Coqueluche	3	5	10	7	3	3
	Tétano	3	4	4	4	3	2
	Poliomielite	8	9	—	1	—	—
	Sarampo	68	78	87	66	87	32

FONTE: SNABS, Ministério da Saúde.

TABELA 12

Taxas de mortalidade* (por 100 000) em menores de 5 anos segundo causas selecionadas. Brasil. 1979 a 1984

CAUSAS DE ÓBITO	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Doenças Infecciosas Intestinais	424,5	381,1	334,3	296,9	276,5	282,3
Tuberculose	5,1	4,9	4,4	3,4	3,1	3,1
Difteria	3,9	4,4	3,7	3,2	3,2	2,6
Coqueluche	3,2	4,1	3,4	3,9	1,5	1,2
Tétano neonatal	6,9	6,5	5,7	4,7	4,8	3,0
Tétano**	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,5
Septicemia	42,0	40,2	39,1	42,5	35,2	45,9
Poliomielite	3,1	1,4	0,2	0,0	0,0	0,0
Sarampo	32,8	31,1	21,9	15,7	16,0	21,9
Deficiências Nutricionais	104,6	99,7	89,0	80,0	76,1	94,3
Pneumonia	243,1	226,1	215,1	206,7	174,0	183,7
Causas Externas	36,2	37,6	35,7	37,8	35,2	36,4
TODAS AS CAUSAS	**2275,2**	**2223,5**	**2064,1**	**1902,6**	**1797,7**	**1818,6**

* Taxas corrigidas pelo modelo de construção de tábuas de vida da ONU — Referência nº (17). ** Exclusive tétano neonatal.

FONTE: Dados primários de óbitos da SNABS, Ministério da Saúde.

Dados primários de população de FIBGE.

TABELA 13

Taxas de mortalidade infantil* (por 10 000 nascidos vivos) segundo causas selecionadas. Brasil. 1979 a 1984

CAUSAS	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Doenças Infecciosas Intestinais	139,5	136,2	118,2	108,9	103,9	105,8
Sarampo	6,4	5,9	4,1	3,6	3,2	5,0
Deficiências Nutricionais	38,3	35,3	31,3	29,2	28,9	35,3
Pneumonia	82,7	70,3	73,0	72,7	62,7	66,2
Anomalias Congênitas	32,8	31,8	32,9	33,8	34,2	32,6
Afecções Originadas no Período Perinatal	234,5	230,7	229,6	229,5	236,6	228,3
TODAS AS CAUSAS	**805,6**	**780,0**	**727,9**	**690,5**	**681,7**	**712,8**

* Corrigidas pelo modelo de construção de tábuas de vida da ONU — Referência nº (17).

FONTE: Dados primários de óbitos da SNABS, Ministério da Saúde.

TABELA 14

Número de óbitos por doenças preveníveis por imunizações segundo grupo etário. Brasil. 1984

GRUPO ETÁRIO	DOENÇA											
	DIFTERIA		COQUELUCHE		TÉTANO*		TÉTANO NEONATAL		POLIOMIELITE		SARAMPO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<1	49	13,7	85	69,7	7	1,0	339	100,0	—	—	1067	45,5
1–4	198	55,3	33	27,1	28	3,9	—	—	7	46,7	1099	46,9
5–14	95	26,5	2	1,6	110	15,2	—	—	2	13,3	121	5,2
⩾15	12	3,4	2	1,6	573	79,3	—	—	6	40,0	51	2,2
Ignorado	4	1,1	—	—	5	0,6	—	—	—	—	6	0,6
TOTAL	**358**	**100,0**	**122**	**100,0**	**723**	**100,0**	**339**	**100,0**	**15**	**100,0**	**2344**	**100,0**

* Exclusive tétano neonatal.

FONTE: Dados primários de óbitos da SNABS, Ministério da Saúde.

ASPECTOS DA **MORBIDADE** DAS DOENÇAS PREVENÍVEIS POR IMUNIZAÇÃO

O sistema de notificação oficial permanece ainda frágil. Isto porque somente uma pequena fração dos casos ocorridos são notificados e habitualmente defasados no tempo. Desta forma, convém assinalar que os dados de morbidade considerados nesta publicação são os oficialmente fornecidos pela Divisão Nacional de Epidemiologia do Ministério da Saúde. Lembramos, finalmente, que as tendêncas dos coeficientes de incidência através do tempo serão avaliadas, supondo-se que a subenumeração se manteve constante no período de estudo, ou que, pelo menos, não houve aumento na subnotificação das ocorrências.

A distribuição do número de casos e os coeficientes de incidência indicam uma tendência decrescente no Brasil, tanto para difteria como para tétano (**Tabela 15**). Esta redução é mais clara a partir do início dos anos 80.

Já para coqueluche, observa-se, ainda pelos dados da **Tabela 15**, incidências estabilizadas ao redor de 30 por 100 mil habitantes no período 1976-1979, um segundo período caracterizado por um aumento da incidência e, por fim, de 1983 a 1986, queda dos coeficientes a níveis bem inferiores aos dos anos precedentes.

Na **Tabela 16** observa-se que a redução verificada para casos de difteria no país nos últimos anos, reflete um padrão ocorrido em todas as macrorregiões. A região Sul, que em 1980 apresentava o mais alto coeficiente de incidência (6,3) passou a 1,6 por 100 mil habitantes em 1986, enquanto o Sudeste passou de 2,4 a 0,7 no mesmo período.

No Nordeste, essa redução é mais lenta e variável até 1984, caindo abruptamente a partir de 1985. Na região Norte, verifica-se uma tendência descendente, exceto o aumento entre 1984 e 1985, conseqüência de uma epidemia em Manaus. O Centro-Oeste apresenta aumento na incidência até 1983 e redução nos 3 anos seguintes.

No que se refere à coqueluche, confrontando-se as informações da **Tabela 17**, conclui-se que em todas as macrorregiões ocorreu uma redução acentuada em 1983, sendo o maior decréscimo na região Sul.

Na **Tabela 18** são destacados os dados do ano de 1986 referentes a casos de tétano acidental, neonatal e todas as formas, por macrorregião e unidades da Federação. Dos 2575 casos notificados no Brasil em 1986, cerca de 81% correspondem ao tétano acidental e 19% ao tétano neonatal. A forma neonatal apresenta maior incidência na região Centro-Oeste, seguida do Norte e Nordeste.

De modo similar à mortalidade, as maiores proporções de casos de tétano são encontradas entre os maiores de 15 anos (**Tabela 19**). Por outro lado, os grupos etários mais atingidos pela difteria e coqueluche são os correspondentes às idades de 1 a 4 anos e menores de 1 ano.

Uma grande variação no número total de casos de sarampo ocorre no período 1976-1986, com um mínimo registrado em 1982 e um máximo em 1986. Este comportamento pode ser apreendido a partir dos dados da **Tabela 20**. Convém notar que os casos registrados anualmente no Brasil representam uma parcela reduzida do que efetivamente ocorre.

A **Tabela 20** indica a ocorrência de anos epidêmicos em diferentes regiões como 1979 e 1984 no Norte; 1985-1986 no Nordeste; 1978 e o período 1979-1981 no Sul; 1978 e 1986 no Centro-Oeste.

O **gráfico 6** dá destaque aos coeficientes de incidência no período 1976-1986. Observa-se a ocorrência de picos em 1976, 1980 e 1984. O grande aumento verificado em 1986 poderia refletir a mudança de critério adotado pela Secretaria de Saúde de São Paulo, quando passou a receber também notificações de casos ambulatoriais e não apenas dos internados, como ocorria, até então. É sabido também que houve, neste ano, um incremento significativo no número de casos no Sul e Centro-Oeste.

O **gráfico 7** mostra ser o grupo de menores de 1 ano o mais atingido, seguido pelos grupos de 1-4, 5-14 e maiores de 15 anos.

Nestes cinco anos merece consideração o aumento nos coeficientes dos grupos etários acima de 5 anos completos. O deslocamento progressivo do sarampo para faixas etárias mais avançadas, em anos recentes, vem se fazendo tanto nas capitais quanto nas áreas do interior. O aumento mais acentuado tem ocorrido no interior e para o grupo dos indivíduos com idade acima de 15 anos. Observa-se ainda que apenas entre os menores de 1 ano o coeficiente de incidência é maior nas capitais. Na faixa de 1-4 anos os valores são praticamente equivalentes, passando a predominar o interior quando se consideram os grupos de 5-14 e maiores de 15 anos de idade. Tal fato evidencia riscos diferenciados relativos à idade de se adquirir

sarampo em áreas de grandes cidades e interior.

A evolução da incidência da poliomielite no período 1979-1986, representada na **Tabela 21**, indica uma queda rápida e constante até 1983. A partir de 1984, ocorre uma inversão na tendência observada, com os coeficientes de incidência voltando a crescer até alcançar 0,44 por 100 mil habitantes, em 1986.

O **gráfico 8** aponta para três momentos. O primeiro de 1975-1980, onde observa-se altos níveis endêmicos entremeados por elevações bruscas, caracterizando a ocorrência de epidemias bem localizadas. Este período corresponde à implantação e sistematização da vigilância epidemiológica a nível nacional, quando a vacinação era feita apenas na rotina, salvo campanhas esparsas durante epidemias. O segundo período (1981-1983) caracteriza-se por altas coberturas de vacinação e redução da incidência. Corresponde aos Dias Nacionais de Vacinação com coberturas entre 95% e 100% e com incidência média anual ao redor de 0,06 por 100 mil habitantes. Por último, o terceiro momento (a partir de 1984), no qual se encontra uma elevação gradativa da incidência, sendo este período também de redução das coberturas alcançadas nos Dias Nacionais de Vacinação.

Epidemias localizadas, especialmente no Nordeste, contribuem para o aumento do número de casos em 1985 e, especialmente, em 1986. Cabe salientar que a partir do último trimestre de 1985, foram dinamizadas as atividades de vigilância epidemiológica, ampliando o conceito de caso suspeito e dando ênfase na busca ativa de casos.

O aumento ocorrido recentemente nas diversas macrorregiões, se deu de modo especial no Norte e Nordeste (**Tabela 22**). Mais de 70% dos casos confirmados em 1985 ocorreram no Nordeste. Também merecem atenção as regiões Norte e Centro-Oeste que concentraram números consideráveis de casos. De 1985 para 1986, ocorreu um incremento de 71,5% casos notificados (de 600 para 1029) e de 86% nos casos confirmados (de 329 para 612).

A distribuição por faixas etárias dos casos confirmados de poliomielite nos últimos doze anos está na **Tabela 23**. Desperta curiosidade o deslocamento progressivo que a doença vem apresentando para as faixas etárias mais altas, especialmente nos dois últimos anos da série.

A predominância do poliovírus tipo 3 é observada em 1981 e 1986. Esta grande elevação do poliovírus 3 fez-se à custa dos surtos ocorridos no Nordeste, onde este tipo foi responsável por 147 do total de 228 casos (64,5%) em que foi possível o isolamento do agente na região (**Tabela 24**).

A **Tabela 25** evidencia que no período 1975-1980 a grande maioria dos indivíduos que contrairam a doença não tinham qualquer antecedente vacinal (76,2%) ou tinham apenas uma dose (13,1%); em 5,9% e em 3,8% dos casos havia a história de duas e três doses, respectivamente; somente 1,0% dos casos em pacientes com mais de quatro doses. No período 1981-1984 chega-se a 16,2% e 10,3% dos casos com antecedentes de três, quatro ou mais doses, e que se elevam a 17,4% e 19,8% respectivamente em 1985 e 1986. Os casos com antecedente vacinal ignorado mostram um percentual acima de 40% no biênio 1985-1986.

Em análise resumida, temos que, até 1979, ocorriam, em média, 2500 casos de poliomielite por ano no Brasil. Em 1980, com o início dos Dias Nacionais de Vacinação, este número se reduziu para 1272. Em 1983, como vimos, com coberturas de vacinação em torno de 100%, foram registrados somente 45 casos de doença em todo o País.

Apesar da redução da mortalidade por poliomielite a níveis quase nulos em 1984, as coberturas neste ano passaram a ser menores que 90% e em conseqüência começa a haver um aumento progressivo do número de casos. Em 1986, ocorreram 72 óbitos por poliomielite no Brasil.(8)

O grande aumento do número de casos em 1986 não se deve apenas às baixas coberturas no ano anterior, mas também à melhoria da vigilância epidemiológica, a partir da introdução da busca ativa de casos em quase todas as capitais brasileiras no final de 1985.

Em 1987, foram confirmados 238 casos, o que representa uma redução de 61% em relação ao ano anterior. Essa diminuição pode ser atribuída a coberturas de vacinação próximas a 90%; à utilização de nova formulação de vacina mais eficaz contra o poliovírus tipo 3, responsável pelo maior número de casos; e à vacinação adicional realizada no final de 1986 em Sergipe e Alagoas, estados que apresentavam maior incidência de casos no referido ano.

Comparando os dados até a semana 27 do ano de 1988 com o mesmo período do ano anterior, observa-se que em relação ao número de casos confirmados a situação se mantém semelhante:

1988 — Semana 27 — 59 casos confirmados

1987 — Semana 27 — 60 casos confirmados

Para o alcance da meta de erradicação até 1990 é importante atingir e manter altos níveis de cobertura vacinal (próximos a 100%) em todo país e, também, o apoio à vigilância epidemiológica para que se possa atuar de forma ágil, conhecendo todos os casos de paralisia súbita e flácida e adotando medidas de controle eficazes, como a vacinação de bloqueio extensa e imediata.

acentuadamente mais baixas que o Chile e Cuba. Níveis reduzidos são encontrados para a Guatemala.

A análise dos gráficos 4 e 5 nos revela o declínio das coberturas atingidas nas campanhas de vacinação antipoliomielítica a partir de 1984. Para a totalidade do Brasil os piores resultados foram encontrados no ano de 1985. Evidencia-se que é a região Norte, de modo geral, a que apresenta coberturas mais baixas e que, nesta região, no ano de 1987, a proporção de crianças de 0 a 4 anos que participaram da primeira etapa da campanha foi de apenas 64%. Em 1988, o primeiro dia de vacinação mostrou um aumento das coberturas em todas as regiões do País. Em agosto, no segundo dia nacional de vacinação a cobertura alcançada para o Brasil atingiu 92,8%.

TABELA 3

Coberturas de vacinação em crianças menores de um ano, antipólio (3ª dose), D.P.T. (3ª dose), anti-sarampo e BCG. Brasil. 1981 a 1987.

ANO	ANTIPÓLIO (%)	D.P.T. (%)	ANTI-SARAMPO (%)	BCG (%)
1981	99	47	73	62
1982	99	51	68	57
1983	99	61	67	99
1984	89	67	80	75
1985	86	62	63	58
1986	89	52	53	56
1987	90	57	55	68

FONTES: EPI/PAHO/WHO e Referência nº (12).

TABELA 4

Coberturas de vacinação (%) em crianças menores de 1 ano segundo o tipo de vacina em alguns países da América. 1985 a 1987.

PAÍS	DPT			ANTIPÓLIO			ANTI-SARAMPO			BCG		
	1985	1986	1987	1985	1986	1987	1985	1986	1987	1985	1986	1987
Cuba	91,2	99	87,1	88,0	99	86,0	85,0	86	91,0	97,5	99	76,0
Honduras	58,5	63	58,4	57,9	63	60,7	52,6	60	56,5	65,1	72	66,4
Guatemala	20,7	33	15,8	20,6	36	17,6	23,1	47	24,3	29,6	7	33,9
Venezuela	49,4	58	53,9	59,1	67	64,4	55,7	48	56,7	. . .	86	. . .
Argentina	62,6	67	75,0	68,6	79	85,0	67,1	87	81,0	88,5	89	91,0
Chile	88,8	92	92,7	88,7	86	95,1	90,6	91	92,0	90,3	99	97,0
Brasil	61,6	52	56,9	85,8	89	89,5	63,0	53	54,8	57,8	56	68,4
México	40,1	34	62,0	67,0	96	97,0	. . .	60	54,1	96,5	54	71,0

. . . — sem informação
FONTE: EPI/PAHO/WHO

TABELA 17

Número de casos de coqueluche e coeficientes de incidência (por 100 000 habitantes) segundo região. 1980/1986

ANO	CASOS	MACRORREGIÃO					
		NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	TOTAL
1980	Nº	3 080	13 235	12 269	13 356	3 812	45 752
	Coef.	**52,0**	**37,7**	**45,7**	**69,8**	**50,2**	**38,2**
1981	Nº	3 990	11 487	9 429	14 309	3 032	42 247
	Coef.	**64,7**	**32,1**	**34,5**	**73,8**	**38,6**	**43,8**
1982	Nº	3 851	11 240	15 650	19 518	4 507	54 766
	Coef.	**60,1**	**30,8**	**56,3**	**99,2**	**55,5**	**55,6**
1983	Nº	1 930	6 751	9 854	5 464	2 301	26 300
	Coef.	**29,0**	**18,1**	**34,8**	**27,4**	**27,4**	**26,2**
1984	Nº	1 112	5 500	6 909	3 511	2 189	19 221
	Coef.	**16,1**	**14,5**	**24,0**	**17,4**	**25,3**	**18,7**
1985	Nº	1 215	6 459	6 811	5 701	1 933	22 119
	Coef.	**16,9**	**16,7**	**23,2**	**27,8**	**21,6**	**21,1**
1986	Nº	1 819	8 666	6 569	6 590	1 830	25 474
	Coef.	**24,5**	**22,0**	**22,0**	**31,7**	**19,9**	**23,9**

* Excluído o Estado de São Paulo
FONTE: DNE/Ministério da Saúde

TABELA 18

Número de casos notificados e coeficientes de incidência de tétano acidental, neonatal e todas as formas, segundo macrorregiões e unidades federadas. Brasil, 1986

UNIDADES FEDERADAS	TÉTANO ACIDENTAL (TA)		TÉTANO NEONATAL (TN)		TÉTANO DE TODAS AS FORMAS (TTF)	
	Nº DE CASOS	COEF. INCID. 100 000 HAB.	Nº DE CASOS	COEF. INCID. 100 000 < 1 ANO	Nº DE CASOS	COEF. INCID. 100 000 HAB.
RO	39	5,2	23	0,77	62	8,3
AC	33	9,2	—	—	33	9,2
AM	43	2,4	6	0,08	49	2,8
RR	3	2,9	1	0,24	4	3,8
PA	118	2,8	27	0,17	145	3,4
AP	9	4,1	4	0,43	13	6,0
• NORTE	**245**	**3,3**	**61**	**0,21**	**306**	**4,1**
MA	60	1,3	19	0,10	79	1,7
PI	18	0,7	2	0,02	20	0,8
CE	134	2,3	43	0,21	177	3,0
RN	35	1,6	8	0,11	43	2,0
PB	43	1,4	5	0,05	48	1,6
PE	200	2,9	17	0,08	219	3,2
AL	54	2,4	23	0,29	77	3,4
SE	20	1,5	13	0,27	33	2,5
BA	260	2,4	95	0,24	355	3,3
• NORDESTE	**824**	**2,1**	**225**	**0,16**	**1.051***	**2,7**
MG	145	1,0	44	0,10	189	1,3
ES	35	1,5	11	0,15	46	2,0
RJ	123	1,0	17	0,05	140	1,1
SP	176	0,6	3	0,00	179	0,6
• SUDESTE	**479**	**0,8**	**75**	**0,04**	**554**	**0,9**
PR	124	1,5	25	0,10	149	1,8
SC	79	1,9	12	0,10	91	2,2
RS	178	2,1	13	0,06	191	2,2
• SUL	**381**	**1,8**	**50**	**0,09**	**431**	**2,1**
MS	36	2,2	35	0,68	72	4,4
MT	21	1,4	10	0,19	31	2,1
GO	84	1,9	40	0,28	124	2,8
DF	5	0,3	1	0,02	6	0,4
• CENTRO-OESTE	**146**	**1,6**	**86**	**0,29**	**233****	**2,5**
BRASIL	**2 075**	**1,5**	**497**	**0,12**	**2 575*****	**1,9**

* 2 casos de tétano de forma ignorada em Pernambuco. ** 1 caso de tétano de forma ignorada em Mato Grosso do Sul.
FONTE: Divisão Nacional de Epidemiologia (DNE)/Ministério da Saúde

TABELA 8

Mortalidade proporcional* (%) em crianças de 1 a 4 anos segundo causas selecionadas e região. Brasil. 1984

CAUSA DE ÓBITO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	BRASIL
Doenças Infecciosas Intestinais	27,6	27,5	11,1	16,3	10,6	18,3
Doenças Preveníveis por Imunização	8,5	8,3	7,6	5,3	4,6	7,4
Deficiências Nutricionais	4,2	10,1	9,7	10,1	8,0	9,3
Pneumonia	18,9	17,9	22,0	15,3	15,9	19,3
Causas Externas	12,9	9,7	13,5	16,7	21,1	13,1

* Entre os óbitos com causa definida.
FONTE: Dados primários de óbitos da SNABS, Ministério da Saúde.

TABELA 9

Mortalidade proporcional* por doenças preveníveis por imunização no grupo etário de 1 a 4 anos segundo região. Brasil. 1979 a 1984

REGIÃO	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Norte	12,1	12,6	11,3	3,3	5,4	8,5
Nordeste	11,2	11,9	10,2	5,8	9,5	8,3
Sudeste	11,5	11,9	8,6	9,0	6,7	7,6
Sul	13,3	11,9	8,3	5,3	4,4	5,3
Centro-Oeste	9,9	8,8	10,9	7,9	9,3	4,6
BRASIL	**11,7**	**11,2**	**9,4**	**7,1**	**7,4**	**7,4**

*Entre os óbitos com causa definida.
FONTE: Dados primários fornecidos pela SNABS, Ministério da Saúde.

TABELA 10

Número de óbitos por doenças preveníveis por imunizações em crianças menores de 5 anos. 1977 a 1984

FAIXA ETÁRIA	CAUSA	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Menores de 1 ano	Tuberculose	218	219	209	187	149	143
	Difteria	123	114	75	80	73	49
	Coqueluche	226	266	221	279	112	85
	Tétano neonatal	656	631	560	470	489	319
	Tétano*	26	27	13	12	16	27
	Poliomielite	121	37	4	3	2	—
	Sarampo	1433	1364	983	824	722	1067
1-4 anos	Tuberculose	260	265	225	153	165	160
	Difteria	350	305	300	245	248	198
	Coqueluche	88	122	108	104	44	33
	Tétano*	42	37	48	35	28	28
	Poliomielite	171	90	5	5	2	7
	Sarampo	1687	1645	1172	745	905	1099
Menores de 5 anos	Tuberculose	478	484	434	340	314	303
	Difteria	473	419	375	325	321	247
	Coqueluche	314	388	329	383	156	118
	Tétano neonatal	656	631	560	470	489	319
	Tétano*	68	64	61	47	44	55
	Poliomielite	292	127	9	8	4	7
	Sarampo	3120	3009	2155	1569	1627	2166

*Exclusive tétano neonatal.
FONTE: SNABS/Ministério da Saúde.

TABELA 20

Número de casos e coeficientes de incidência (por 100 000 habitantes) de sarampo notificados por ano, macrorregião e total do País. 1976/1986

ANO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		TOTAL BRASIL	
	Nº	COEF.	Nº	COEF.	Nº	COEF.	Nº	COEF.	Nº	COEF.	Nº	COEF.
1976	1974	40,0	14057	43,7	25866	55,2	27721	153,6	4013	61,5	73631	67,8
1977	3453	66,7	12205	37,1	19415	40,3	14811	80,9	4526	66,7	54410	48,9
1978	2899	53,5	17733	52,8	10334	20,9	13864	74,6	6515	92,4	51345	45,0
1979	6158	108,6	14623	42,6	19293	38,1	21239	112,7	4239	57,9	65552	56,1
1980	4720	79,6	22882	65,2	29339	56,4	35810	187,1	6512	85,7	99263	82,9
1981	4288	69,6	17068	47,7	14660	27,5	20236	104,3	5029	64,0	61281	50,0
1982	784	12,2	7152	19,6	17723	32,5	9096	46,2	4615	56,9	39370	31,4
1983	3882	58,3	16931	45,5	14630	26,2	15408	77,2	7408	88,3	58259	45,5
1984	7962	115,2	25409	66,9	21814	38,2	20410	100,9	5280	61,0	80875	61,8
1985	4569	63,8	44697	115,4	10472	17,9	13177	64,2	3078	34,4	75993	56,8
1986	6026	81,3	45923	116,5	44267	74,1	23279	112,0	9631	104,6	129126	94,5

FONTE: DNE — Ministério da Saúde

TABELA 21

Coeficiente de incidência (por 100 000 habitantes) de poliomielite. Brasil. 1979-1986

ANO	COEF./100.000
1979	2,20
1980	1,08
1981	0,09
1982	0,05
1983	0,03
1984	0,10
1985	0,24
1986	0,44

FONTE: GTE-PÓLIO/Ministério da Saúde

TABELA 22

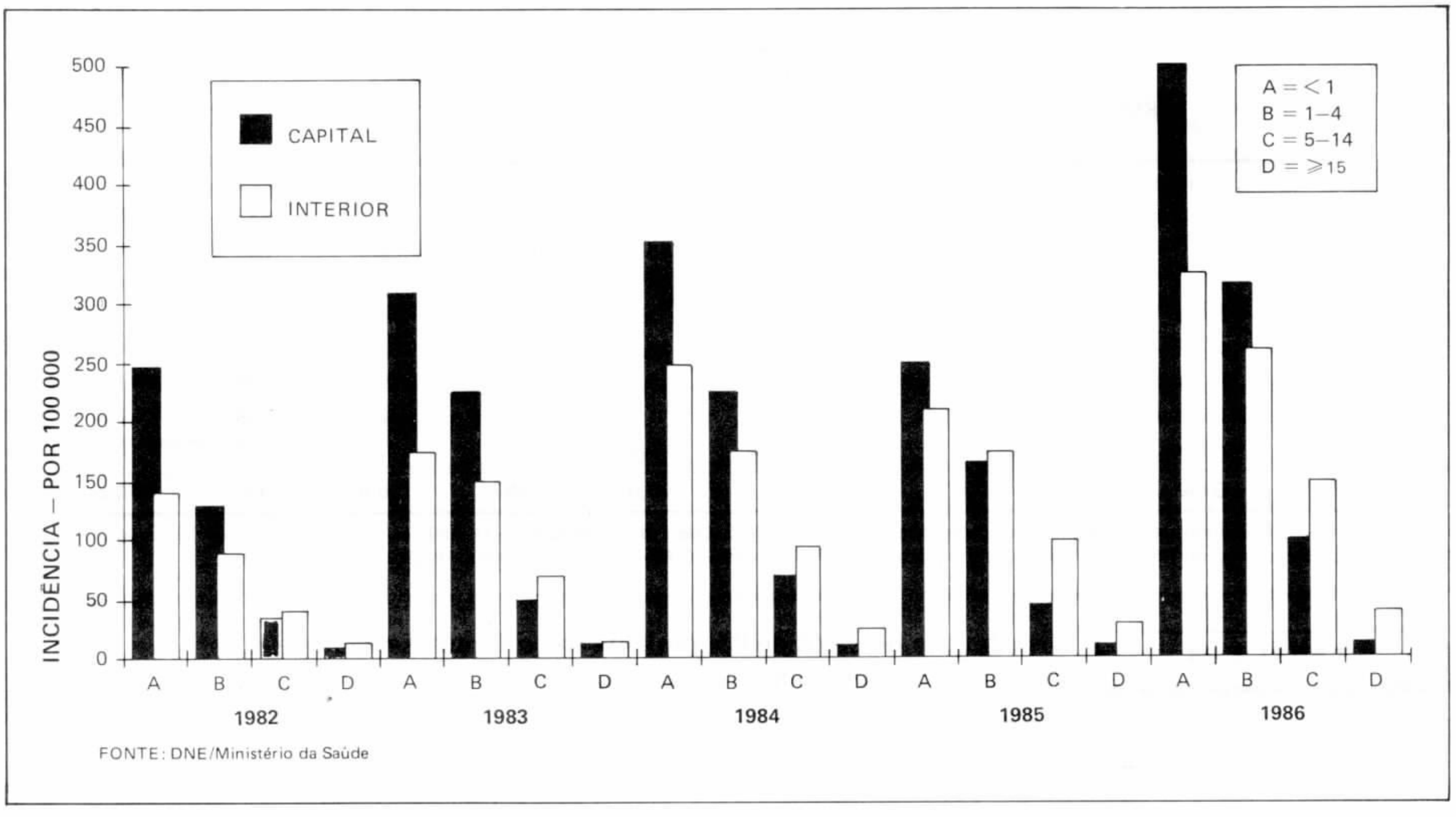
Distribuição dos casos notificados e confirmados de poliomielite, segundo macrorregiões. Brasil, 1985/1986

MACRORREGIÃO	1985		1986	
	CASOS		CASOS	
	NOTIFICADOS	CONFIRMADOS	NOTIFICADOS	CONFIRMADOS
	Nº	Nº	Nº	Nº
Norte	62	34	83	52
Nordeste	413	239	696	469
Sudeste	54	25	101	44
Sul	21	11	59	10
Centro-Oeste	50	20	90	37
TOTAL	**600**	**329**	**1 029**	**612**

FONTE: GTE-POLIO/Ministério da Saúde

GRÁFICO 7

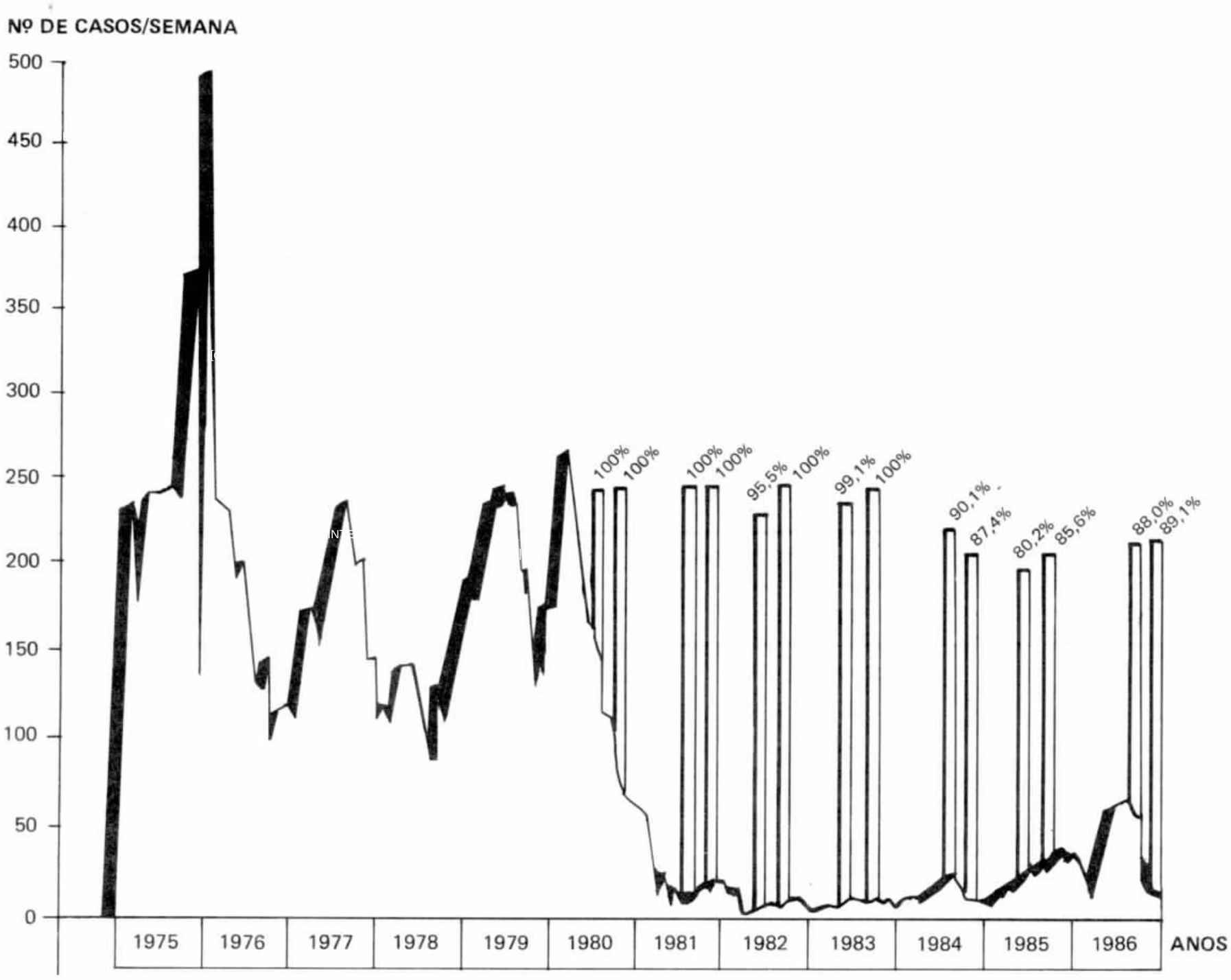
Coeficiente de incidência de Sarampo segundo faixas etárias e local de ocorrência (capital ou interior) — Brasil, 1982-1986



FONTE: DNE/Ministério da Saúde

GRÁFICO 8

Casos de Poliomielite distribuídos no Brasil por períodos de 4 semanas — 1975-1986 — e coberturas vacinais alcançadas nos dias nacionais de vacinação — 1980-1986



FONTES: Divisão de Epidemiologia da FSESP — DNE/Ministério da Saúde — GTE-PÓLIO/Ministério da Saúde

TABELA 6

Coberturas de vacinação obtidas através de inquéritos populacionais em alguns locais do Brasil.

LOCAL E ANO	ANTIPÓLIO (3 DOSES)	DPT (3 DOSES)	ANTI-SARAMPO	BCG	QUADRO BÁSICO COMPLETO
Araraquara (SP)—1982	92,9%	93,3%	91,9%	87,6%	84,7%
Teresina (PI)—1983	—	—	—	—	—
Procedimento Amostra 1	53,2%	43,4%	41,0%	58,5%	32,3%
Procedimento Amostra 2	57,4%	46,6%	48,0%	61,3%	37,2%
Natal (RN)—1983	79,9%	59,4%	57,9%	62,2%	44,1%
Natal (RN)—1986	88,1%	71,1%	53,2%	68,8%	48,6%
Estado do Rio de Janeiro—1984	67,2%	63,5%	61,6%	70,4%	54,3%
Município do Rio de Janeiro—1984	76,8%	71,1%	68,8%	73,5%	60,9%
Região Norte—Estado do Rio de Janeiro—1984	53,2%	50,8%	46,1%	59,4%	39,9%
Arapiraca (AL)—1986	69%	31%	40%	53%	21%
Olinda (PE)—1987	75,0%	62,9%	59,0%	69,4%	56,2%
Distrito Federal—1987					
Brasília — 1987	65,2%	65,1%	63,2%	66,0%	61,4%
Área Urbana Periférica	72,8%	72,7%	71,2%	74,4%	69,3%

FONTE: Referências nºs (4), (9), (10), (15), (16), (18) e (19)

TABELA 7

Distribuição das crianças sorteadas e que apresentaram quadro básico de vacinação completo[1] segundo a coincidência de doses de vacina antipoliomielítica oral e D.P.T., e por estrato—Estado do Rio de Janeiro, 1984

DOSES DE ANTIPOLIOMIELÍTICA E D.P.T. COINCIDENTES	MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO		METROPOLITANA		BAIXADAS LITORÂNEAS		INDUSTRIAL DO MÉDIO PARAÍBA		NORTE		SERRANA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Quadro básico completo	322	100,0%	259	100,0%	214	100,0%	204	100,0%	281	100,0%	222	100,0%
Nenhuma dose coincidente	41	12,7%	33	12,7%	58	27,1%	41	20,1%	69	24,6%	24	10,0%
Apenas uma dose coincidente	74	23,0%	82	31,7%	92	43,0%	76	37,3%	115	40,9%	70	31,5%
Apenas duas doses coincidentes	86	26,7%	92	35,5%	59	27,6%	69	33,8%	85	30,2%	77	34,7%
Três doses coincidentes	121	37,6%	52	20,1%	5	2,3%	18	8,8%	12	4,3%	51	23,0%
Pelo menos uma dose coincidente	281	87,3%	226	87,3%	156	72,9%	163	79,9%	212	75,4%	198	89,2%
Pelo menos duas doses coincidentes	207	64,3%	144	63,7%	64	41,0%	87	53,4%	97	45,8%	128	64,6%
Apenas uma dose coincidente	74	100,0%	82	100,0%	92	100,0%	76	100,0%	115	100,0%	70	100,0%
Antipólio 1/D.P.T. 1	30	40,5%	44	53,7%	52	56,5%	49	64,5%	71	61,7%	33	47,1%
Pólio 1/D.P.T. 2 ou 3	1	1,4%	3	3,7%	6	6,5%	—	—	2	1,7%	3	4,3%
Pólio 2/D.P.T. 2	8	10,8%	6	7,3%	8	8,7%	6	7,9%	8	7,0%	4	5,7%
Pólio 2/D.P.T. 1 ou 3	10	13,5%	2	2,4%	10	10,9%	7	9,2%	16	13,9%	9	12,9%
Pólio 3/D.P.T. 3	11	14,9%	21	25,6%	10	10,9%	8	10,5%	11	9,6%	12	17,1%
Pólio 3/D.P.T. 1 ou 2	14	18,9%	6	7,3%	6	6,5%	6	7,9%	7	6,1%	9	12,9%
Apenas duas doses coincidentes	86	100,0%	92	100,0%	59	100,0%	69	100,0%	85	100,0%	77	100,0%
Pólio 1,2/D.P.T. 1,2	21	24,4%	22	23,9%	10	16,9%	23	33,4%	16	18,8%	24	31,1%
Pólio 1,3/D.P.T. 1,3	14	16,3%	8	8,7%	1	1,7%	7	10,1%	2	2,4%	20	26,0%
Pólio 2,3/D.P.T. 2,3	15	17,4%	12	13,0%	5	8,5%	12	17,4%	5	5,9%	12	15,6%
Pólio 1,2/D.P.T. 1,3	22	25,6%	45	49,0%	38	64,4%	22	31,9%	57	67,0%	9	11,7%
Outras situações	14	16,3%	5	5,4%	5	8,5%	5	7,2%	5	5,9%	12	15,6%

(1) Definido quadro básico de vacinações como completo sempre que a criança tivesse recebido três doses de antipoliomielítica oral, três doses de D.P.T., uma dose de anti-sarampo e uma dose de B.C.G.

FONTE: Referência nº (19).

VACINAÇÃO

A PRODUÇÃO **NACIONAL** DE IMUNOBIOLÓGICOS

No início de 1986, com as palavras aqui transcritas, a Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde do Ministério da Saúde[6] justificava o encaminhamento de uma proposta de programa de autosuficiência nacional em imunobiológicos:

"As dificuldades atuais, que caracterizam a verdadeira crise na produção de imunobiológicos no Brasil e comprometem o desenvolvimento do Programa Nacional de Imunizações, decorrem da obsolescência do parque produtor nacional, há décadas defasado em relação ao progresso tecnológico e às exigências de produção em escala. Nos últimos anos foram constatadas sérias deficiências na qualidade dos produtos distribuídos para consumo, que conduziram à suspensão de determinadas linhas de produção e mesmo a paralisação de atividades em alguns laboratórios.

Atualmente, para evitar solução de continuidade nos programas de vacinação e falta de soros para tratamento de pessoas expostas a risco, vê-se o governo federal obrigado a importar 90% das necessidades de vacina tríplice (DPT), 50% de toxóide tetânica, 30% de vacina anti-rábica humana, 70% do soro antitetânico e 60% do soro antidiftérico, além das necessidades totais de vacina antipólio, cuja tecnologia de produção do concentrado viral ainda não foi desenvolvida no país. A não disponibilidade de soros anti-peçonhentos no mercado internacional, reflete-se em situação dramática para milhares de pessoas que a cada mês sofrem acidentes ofídicos. E a produção de vacina BCG encontra-se neste momento paralisada, devido a problemas técnicos que foram identificados.

A diversidade de fatores que interferem no processo de fabricação, tornam a indústria de imunobiológicos um investimento de alto risco, pouco atrativo para o capital privado. O desenvolvimento do setor exige forte participação governamental, plenamente justificável pelo seu elevado interesse social".

A produção de vacinas, no Brasil, está concentrada em 7 instituições a saber: **Instituto Vital Brazil S.A.**, sociedade de economia mista, onde o Governo do Estado do Rio de Janeiro é o maior acionista. Este Instituto, além da linha de produção farmacêutica, produz os seguintes biológicos: toxóide tetânico; vacina anti-rábica para uso humano; soro anti-rábico; soro antitetânico; soro antidiftérico; e soros antipeçonhentos; **Instituto de Pesquisas Biológicas**, órgão de administração direta e um dos Departamentos da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, que possui apenas como linha de produção a vacina anti-rábica humana; **Fundação Ezequiel Dias**, unidade do Governo do Estado de Minas Gerais, ligado à Secretaria de Saúde cuja única linha de produção biológica é a de soros antipeçonhentos; **Instituto de Tecnologia do Paraná — TECPAR**, vinculado à Secretaria de Indústria e Comércio do Estado do Paraná, o TECPAR, que entre outras atividades, produz vacina anti-rábica para uso veterinário; **Instituto Butantan**, órgão do Governo do Estado de São Paulo, que além das linhas próprias de produção, fornece as seguintes vacinas e soros para uso pelo Ministério da Saúde: DPT; dT; toxóide tetânico; soro antitetânico; soro antidiftérico e soros antipeçonhentos; **Fundação Ataulpho de Paiva**, empresa de caráter filantrópico responsável pela produção de vacina BCG intradérmica; **Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos — Bio-Manguinhos/Fiocruz**, unidade técnica da Fiocruz que produz, para uso do Ministério da Saúde, as seguintes vacinas: anti-sarampo; contra febre amarela; antimeningocócica A/C; contra febre tifóide; anticolérica e antipólio oral.

A insuficiência da produção nacional de vacinas fica bem caracterizada avaliando-se os números de importação referentes ao ano de 1987 (**Tabela 26**). Entre as doenças tratadas neste DADOS, tão somente para a tuberculose é que não tivemos necessidade de importar o BCG.

Entretanto, a decisão da Organização Pan-Americana de Saúde em instalar, no campus da Fundação Oswaldo Cruz, o Centro Latino-Americano de Vacinologia, abre novas perspectivas ao quadro nacional de produção de vacinas. A sua instalação está contando com fundos de agências internacionais e o início das atividades está previsto para 1989. O Centro de Vacinologia pretende atender, dentro do menor prazo possível, não só ao mercado interno como também aos outros países latino-americanos. Não pondo de lado as demais etapas estratégicas do PAI, nem tampouco a importância capital da urgente reestruturação do sistema brasileiro de saúde, destacamos o Centro de Vacinologia como peça fundamental para o alcance das metas do PAI.

TABELA 26

Produção, distribuição e importação de selecionados imunobiológicos. Brasil. 1987.

IMUNOBIOLÓGICO	DISTRIBUÍDAS(1) (x 1000)	PRODUÇÃO NACIONAL (x 1000)(2)				IMPORTADAS(2) (x 1000)
		Bio-Manguinhos	Butantan	Vital Brazil	Ataulpho de Paiva	
Antipólio oral	79 552	3 902	—	—	—	92 577
Anti-sarampo	30 945	20 554	—	—	—	28 000
BCG	11 502	—	600	—	12 500	—
DPT	18 715	—	861	—	—	32 000
Anti-tétano	12 083	—	3 000	500	—	20 000

FONTE: (1) Bio-Manguinhos/Fiocruz. (2) Controle de Produção e Distribuição de Imunobiológicos/PNI-Ministério da Saúde.

NOTA: O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos — Bio-Manguinhos/Fiocruz é atualmente o centro distribuidor de vacinas para as secretarias estaduais de saúde. Os números relativos à distribuição aqui representados se referem às vacinas distribuídas pelo referido instituto.

ASPECTOS DA **MORBIDADE** DAS DOENÇAS PREVENÍVEIS POR IMUNIZAÇÃO

O sistema de notificação oficial permanece ainda frágil. Isto porque somente uma pequena fração dos casos ocorridos são notificados e habitualmente defasados no tempo. Desta forma, convém assinalar que os dados de morbidade considerados nesta publicação são os oficialmente fornecidos pela Divisão Nacional de Epidemiologia do Ministério da Saúde. Lembramos, finalmente, que as tendêncas dos coeficientes de incidência através do tempo serão avaliadas, supondo-se que a subenumeração se manteve constante no período de estudo, ou que, pelo menos, não houve aumento na subnotificação das ocorrências.

A distribuição do número de casos e os coeficientes de incidência indicam uma tendência decrescente no Brasil, tanto para difteria como para tétano (**Tabela 15**). Esta redução é mais clara a partir do início dos anos 80.

Já para coqueluche, observa-se, ainda pelos dados da **Tabela 15**, incidências estabilizadas ao redor de 30 por 100 mil habitantes no período 1976-1979, um segundo período caracterizado por um aumento da incidência e, por fim, de 1983 a 1986, queda dos coeficientes a níveis bem inferiores aos dos anos precedentes.

Na **Tabela 16** observa-se que a redução verificada para casos de difteria no país nos últimos anos, reflete um padrão ocorrido em todas as macrorregiões. A região Sul, que em 1980 apresentava o mais alto coeficiente de incidência (6,3) passou a 1,6 por 100 mil habitantes em 1986, enquanto o Sudeste passou de 2,4 a 0,7 no mesmo período.

No Nordeste, essa redução é mais lenta e variável até 1984, caindo abruptamente a partir de 1985. Na região Norte, verifica-se uma tendência descendente, exceto o aumento entre 1984 e 1985, conseqüência de uma epidemia em Manaus. O Centro-Oeste apresenta aumento na incidência até 1983 e redução nos 3 anos seguintes.

No que se refere à coqueluche, confrontando-se as informações da **Tabela 17**, conclui-se que em todas as macrorregiões ocorreu uma redução acentuada em 1983, sendo o maior decréscimo na região Sul.

Na **Tabela 18** são destacados os dados do ano de 1986 referentes a casos de tétano acidental, neonatal e todas as formas, por macrorregião e unidades da Federação. Dos 2575 casos notificados no Brasil em 1986, cerca de 81% correspondem ao tétano acidental e 19% ao tétano neonatal. A forma neonatal apresenta maior incidência na região Centro-Oeste, seguida do Norte e Nordeste.

De modo similar à mortalidade, as maiores proporções de casos de tétano são encontradas entre os maiores de 15 anos (**Tabela 19**). Por outro lado, os grupos etários mais atingidos pela difteria e coqueluche são os correspondentes às idades de 1 a 4 anos e menores de 1 ano.

Uma grande variação no número total de casos de sarampo ocorre no período 1976-1986, com um mínimo registrado em 1982 e um máximo em 1986. Este comportamento pode ser apreendido a partir dos dados da **Tabela 20**. Convém notar que os casos registrados anualmente no Brasil representam uma parcela reduzida do que efetivamente ocorre.

A **Tabela 20** indica a ocorrência de anos epidêmicos em diferentes regiões como 1979 e 1984 no Norte; 1985-1986 no Nordeste; 1978 e o período 1979-1981 no Sul; 1978 e 1986 no Centro-Oeste.

O **gráfico 6** dá destaque aos coeficientes de incidência no período 1976-1986. Observa-se a ocorrência de picos em 1976, 1980 e 1984. O grande aumento verificado em 1986 poderia refletir a mudança de critério adotado pela Secretaria de Saúde de São Paulo, quando passou a receber também notificações de casos ambulatoriais e não apenas dos internados, como ocorria, até então. É sabido também que houve, neste ano, um incremento significativo no número de casos no Sul e Centro-Oeste.

O **gráfico 7** mostra ser o grupo de menores de 1 ano o mais atingido, seguido pelos grupos de 1-4, 5-14 e maiores de 15 anos.

Nestes cinco anos merece consideração o aumento nos coeficientes dos grupos etários acima de 5 anos completos. O deslocamento progressivo do sarampo para faixas etárias mais avançadas, em anos recentes, vem se fazendo tanto nas capitais quanto nas áreas do interior. O aumento mais acentuado tem ocorrido no interior e para o grupo dos indivíduos com idade acima de 15 anos. Observa-se ainda que apenas entre os menores de 1 ano o coeficiente de incidência é maior nas capitais. Na faixa de 1-4 anos os valores são praticamente equivalentes, passando a predominar o interior quando se consideram os grupos de 5-14 e maiores de 15 anos de idade. Tal fato evidencia riscos diferenciados relativos à idade de se adquirir